

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
НАФТИ І ГАЗУ
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

КЛИМЕНКО КОСТЯНТИН ВАЛЕРІЙОВИЧ

УДК: 330.3:65:621.6

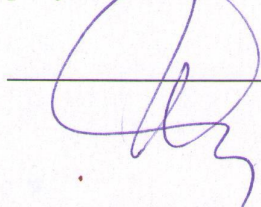
ДИСЕРТАЦІЯ

**СТРАТЕГІЧНЕ УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНИМ РОЗВИТКОМ
НАФТОТРАНСПОРТНИХ ПІДПРИЄМСТВ**

Спеціальність 073 – Менеджмент
Галузь знань 07 – Управління та адміністрування

Подається на здобуття ступеня доктора філософії

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей,
результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело



К. В. Клименко



Науковий керівник: **Гораль Ліліана Тарасівна**, доктор економічних наук,
професор

Івано-Франківськ – 2021

АНОТАЦІЯ

Клименко К. В. Стратегічне управління інноваційним розвитком нафтотранспортних підприємств. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук (доктора філософії) за спеціальністю 073 «Менеджмент» – Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, Івано-Франківськ, 2021.

В умовах неоіндустріальної модернізації економіки та для досягнення цілей сталого розвитку всі промислові підприємства повинні переглянути свої стратегії і звернутися до інноваційного шляху розвитку. Це ж стосується і нафтотранспортних підприємств, як високотехнологічних об'єктів.

В дисертаційній роботі проведено наукове обґрунтування теоретико-методичних, методологічних та прикладних положень щодо стратегічного управління інноваційним розвитком нафтотранспортних підприємств.

В першому розділі розроблено теоретичний базис формування стратегічного управління інноваційним розвитком. Для цього здійснено аналіз генезису понять «стратегічне управління» та «інноваційний розвиток» через їх взаємодію.

Підкреслено, що стратегічне управління безпосередньо пов'язане з інноваційним розвитком економіки держави, галузі (регіону), підприємства та тими технологічними нововведеннями, які дозволяють формувати ефективну концепцію розвитку, при цьому зміна функції планування організаційною функцією створює закономірності розвитку стратегічного управління.

Зроблено висновок, що поєднання концепції «зеленої» економіки і технологічного відновлення дозволить суттєво впливати на соціальні, фінансові, енергетичні та інші проблеми комплексно та досягати ефективних результатів, однак такі зрушення потребують активного інноваційного розвитку. Спрямування вектору інноваційного розвитку є функцією багатьох змінних, зокрема цілі підприємства, його доходу від інноваційної продукції,

обсягу вкладеного інноваційного капіталу, а також впровадження інноваційних проектів.

Доведено, що неоіндустріальна модернізація має виступати як інноваційний потенціал нафтотранспортного підприємства.

Запропоновано виокремити з категорії «виробничий потенціал» окремою економічною категорією «науковий потенціал підприємства», так як взаємодія між учасниками виробничого процесу щодо технологічного розвитку з метою підвищення рівня конкурентоздатності потребує генерування нових ідей та їх впровадження через технологічні інновації. Чітка орієнтація на конкретну проблему, структуровані знання, рівень інтелекту – основні характеристики наукового потенціалу. Лише ті підприємства, які мають потужний науковий потенціал, можуть досягнути вагомих показників на ринках високотехнологічної продукції (послуг) завдяки інноваційному прориву.

Акцентовано, що в системі нафтогазового сектору, і зокрема, в магістральному транспорті нафти неоіндустріальна модернізація може бути забезпеченою на основі дії «Енергетичної стратегії України на період до 2035 року».

Проведено аналіз європейського досвіду трансформації розвитку нафтотранспортних підприємств та його вплив на нормативне поле їх діяльності в Україні.

В другому розділі здійснено діагностику стану нафтотранспортних підприємств в контексті інноваційного розвитку. Для цього охарактеризовано діючу систему управління на підприємствах магістрального транспорту нафти та запропоновано методику оцінювання рівня стратегічного управління інноваційним розвитком підприємств магістрального транспорту нафти.

Обґрунтовано проведення оцінювання рівня стратегічного управління інноваційним розвитком підприємств магістрального транспорту нафти на основі методології багатоцільового аналізу ситуацій прийняття управлінських рішень, що мають місце в умовах невизначеності, конфліктності і ризику.

Запропоновано систему узагальнених і часткових показників функціонування підприємств, які впливають на рівень управління інноваційним розвитком.

В процесі комплексного оцінювання рівня забезпечення стратегічного управління інноваційним розвитком підприємств магістрального транспорту нафти запропоновано середнє геометричне значення деталізованих показників, що уможливить прийняття інноваційних рішень з урахуванням перманентних змін. Запропонований алгоритм оцінювання рівня забезпечення стратегічного управління інноваційним розвитком підприємств магістрального транспорту нафти.

Проведено аналіз рівня діджиталізації економіки і суспільства в цілому в різних країнах з вихідними даними рейтингу глобальної цифрової конкурентоспроможності за 2015-2020 роки. Виокремлено місце України серед діджиталізованого простору. Визначено напрями інноваційного розвитку підприємств в умовах діджиталізації, зокрема діджитал-середовище, діджитал-управління, діджитал-культура і діджитал-стратегія. Проаналізовано рівень діджиталізації нафтотранспортних підприємств і визначено перспективи їх розвитку. Дано авторське визначення дефініції «діджиталізація –, виробничий процес, що характеризується трансформаційними змінами, які мають на меті симбіоз оцифрування і софту». Досліджено дану категорію у розрізі вітчизняних і світових дослідників через часовий діапазон.

Запропоновано сценарії розвитку нафтотранспортних підприємств, які засновані на базовому, стресовому та оптимістичному варіантах можливого розвитку подій. Вони ґрунтуються на прогнозах державних компаній щодо обсягів та цін реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) у 2020 – 2023 роках; прогнозних показниках економічного і соціального розвитку України на 2021 – 2023 роки, схвалених постановою Кабінету Міністрів України від 29.07.2020 № 671 «Про схвалення Прогнозу економічного і соціального розвитку України на 2021 – 2023 роки»; нормативах відрахування до державного бюджету відповідних платежів. Також запропоновані стратегічні вектори розвитку нафтотранспортних підприємств, серед яких збільшення обсягів

транспортування нафти магістральними нафтопроводами; забезпечення надійного та безперебійного транспортування нафти як на нафтопереробні підприємства України, так і транзитом до європейських споживачів; диверсифікація джерел і маршрутів постачання нафти в Україну та її транзиту територією України з метою посилення енергетичної безпеки держави; дотримання найвищих стандартів якості послуг з транспортування нафти територією України; забезпечення надійного функціонування та комплексного розвитку національної нафтотранспортної системи шляхом реалізації перспективних інвестиційних проектів.

В третьому розділі сформовано концепцію стратегічного управління нафтотранспортним підприємством. Для її обґрунтування проведено моделювання системи стратегічного управління інноваційним розвитком та її оцінювання. На основі аналізу сформованого теоретично-методичного базису дослідження проблеми інноваційного розвитку підприємств доведено необхідність використання інноваційних підходів до оцінювання, аналізу та прогнозування рівня інноваційного розвитку підприємств нафтотранспортної галузі. При використанні нейромережевого аналізу сформовано етапи визначення рівня інноваційного розвитку нафтотранспортного підприємства, які включають такі кроки: формування системи індикаторів рівня інноваційного розвитку, попередня обробка даних, формування нейронної мережі, формування параметрів навчання нейронної мережі, навчання нейронної мережі, отримання результату.

Визначено компонентний склад системи одиничних показників оцінки рівня інноваційного розвитку, що включає: виробничу складову, організаційну, фінансову, майнову. Вхідними параметрами для побудови нейромереж було визначено 25 одиничних показників, які різносторонньо оцінюють рівень інноваційного розвитку підприємства. Результативним показником або вихідним параметром було встановлено рентабельність підприємства.

Розроблено інструментарій стратегічного управління інноваційним розвитком нафтотранспортних підприємств. Опираючись на сформовану

систему одиничних показників з виокремленням їх компонентного розподілу, здійснено економіко-математичне моделювання інтегрального показника рівня інноваційного розвитку. Для його формування використано таксономічний метод. Сформовано етапи економіко-математичного моделювання інтегрального показника. Здійснено оцінку рівня інноваційного розвитку підприємства за окремими компонентами із застосуванням визначених одиничних показників. На основі проведеного економіко-математичного моделювання інтегрального показника оцінювання рівня інноваційного розвитку визначено, що нафтотранспортне підприємство протягом досліджуваного періоду характеризується низьким та середнім рівнем інноваційного розвитку, тому необхідно вдосконалювати діяльність підприємства з урахуванням перспектив та напрямів інноваційної сфери економіки.

Сформовано прикладні аспекти системи стратегічного управління інноваційним розвитком нафтотранспортних підприємств, серед яких зміни до законодавства України, поступова неоіндустріальна модернізація, діджиталізація та ревіталізація нафтопереробних заводів і нафтопроводів.

Результати дисертаційного дослідження використані у практичній діяльності ТзОВ «Нафтогаз Ойл Трейдинг», ТзОВ «Нафтогаз Цифрові технології» та АТ «Укртранснафта». Окремі теоретичні та методичні розробки, узагальнення та висновки що містяться в дисертаційній роботі, використовують у навчальному процесі Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу.

Ключові слова: управління, інноваційний розвиток, діджиталізація, моделювання, нафтотранспортні підприємства

ANNOTATION

Klymenko K.V. Strategic management of innovative development of oil transportation enterprises. – Qualifying scientific work on the copy rights.

The dissertation on competition of a scientific degree of the candidate of economic sciences (doctor of philosophy) on a specialty 073 «Management» – Ivano-Frankivsk national technical university of oil and gas, Ivano-Frankivsk, 2021.

In the context of neo-industrial modernization of the economy and to achieve the goals of sustainable development, all industrial enterprises must revise their strategies and turn to an innovative path of development. The same applies to oil transportation companies as high-tech facilities.

There are the scientific substantiation of theoretical and methodical, methodological and applied provisions concerning strategic management of innovative development of the oil transport enterprises in the dissertation.

In the first section the theoretical basis of formation of strategic management of innovative development is developed. To do this, an analysis of the genesis of the concepts of "strategic management" and "innovation development" through their interaction.

It is emphasized that strategic management is directly related to the innovative development of the economy, industry (region), enterprise and technological innovations that allow to form an effective concept of development, while changing the planning function of the organizational function creates patterns of strategic management.

It is concluded that the combination of the concept of "green" economy and technological recovery will significantly affect social, financial, energy and other issues comprehensively and achieve effective results, but such changes require active innovation. The direction of the vector of innovative development is a function of many variables, including the goals of the enterprise, its income from innovative

products, the amount of invested innovative capital, as well as the implementation of innovation projects.

It is proved that neo-industrial modernization should act as an innovative potential of an oil transportation enterprise.

It is proposed to separate from the category of "production potential" a separate economic category "scientific potential of the enterprise", as the interaction between participants in the production process for technological development to increase competitiveness requires the generation of new ideas and their implementation through technological innovation. A clear focus on a specific problem, structured knowledge, level of intelligence - the main characteristics of scientific potential. Only those enterprises that have a strong scientific potential can achieve significant results in the markets of high-tech products (services) through an innovative breakthrough.

It is emphasized that in the system of the oil and gas sector, and in particular, in the oil transport, neo-industrial modernization can be ensured on the basis of the "Energy Strategy of Ukraine for the period up to 2035".

The analysis of the European experience of transformation development of the oil transport enterprises and its influence on a normative field of their activity in Ukraine is performed.

In the second section the diagnostics of a condition of the oil transport enterprises in the context of innovative development is done. For this purpose, the current management system at the enterprises of the main oil transport is characterized and the method of estimating the level of strategic management of the innovative development of the enterprises of the main oil transport is proposed.

The assessment of the level of strategic management of innovative development of oil main transport enterprises on the basis of the methodology of multi-purpose analysis of management decision-making situations that take place in conditions of uncertainty, conflict and risk is substantiated. The system of the generalized and partial indicators of functioning of the enterprises influencing a level of management of innovative development is offered.

In the process of comprehensive assessment of the level of strategic management of innovative development of oil main transport enterprises, the geometric mean value of detailed indicators is proposed, which will make it possible to make innovative decisions taking into account permanent changes. An algorithm for estimating the level of strategic management of innovative development of oil main transport enterprises is proposed.

The analysis of the level of digitalization of the economy and society as a whole in different countries with the initial data of the rating of global digital competitiveness for 2015-2020. The place of Ukraine among the digitalized space is singled out. The directions of innovative development of enterprises in the conditions of digitalization, in particular digital-environment, digital-management, digital-culture and digital-strategy are determined. The level of digitalization of oil transport enterprises is analyzed and the prospects of their development are determined. The author's definition of "digitalization - a production process characterized by transformational changes aimed at the symbiosis of digitization and software" is given. This category is investigated in section and domestic and world researchers over time.

Scenarios for the development of oil transportation companies are proposed, which are based on basic, stressful and optimistic options for possible developments. They are based on the forecasts of state companies on the volume and prices of sales of products (goods, works, services) in 2020 - 2023; forecast indicators of economic and social development of Ukraine for 2021 - 2023, approved by the resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 29.07.2020 №671 "On approval of the Forecast of economic and social development of Ukraine for 2021 - 2023"; standards for deductions to the state budget of the relevant payments. Strategic vectors of development of oil transportation enterprises are also proposed, among which increase of volumes of oil transportation by main oil pipelines; ensuring reliable and uninterrupted transportation of oil both to oil refineries of Ukraine and in transit to European consumers; diversification of sources and routes of oil supply to Ukraine and its transit through the territory of Ukraine in order to strengthen the energy

security of the state; compliance with the highest quality standards of oil transportation services through the territory of Ukraine; ensuring the reliable functioning and integrated development of the national oil transportation system through the implementation of promising investment projects.

In the third section the concept of strategic management of the oil transportation enterprise is formed. To substantiate it, the modeling of the strategic management system of innovative development and its evaluation were carried out. On the basis of the analysis of the formed theoretical and methodical basis of research of a problem of innovative development of the enterprises necessity of use of innovative approaches to an estimation, the analysis and forecasting of level of innovative development of the enterprises of oil transport branch is proved. When using neural network analysis, the stages of determining the level of innovative development of the oil transportation company are formed, which include the following steps: formation of a system of indicators of the level of innovative development, data processing, neural network formation, neural network training parameters, neural network training, result.

The component composition of the system of unit indicators for assessing the level of innovative development is determined, which includes: production component, organizational, financial, property. The input parameters for the construction of neural networks were defined as 25 unit indicators that differently assess the level of innovative development of the enterprise. The profitability of the enterprise was established as an effective indicator or initial parameter.

The tools of strategic management of innovative development of oil transport enterprises are developed. Based on the formed system of unit indicators with the separation of their component distribution, economic and mathematical modeling of the integrated indicator of the level of innovation development is carried out. A taxonomic method was used for its formation. The stages of economic and mathematical modeling of the integrated indicator are formed. An assessment of the level of innovative development of the enterprise by individual components using certain unit indicators. Based on the economic and mathematical modeling of the

integrated indicator for assessing the level of innovation development, it is determined that the oil transportation company during the study period is characterized by low and medium level of innovation development, so it is necessary to improve the company taking into account prospects and areas of innovation.

Applied aspects of the system of strategic management of innovative development of oil transportation enterprises have been formed, including changes to the legislation of Ukraine, gradual neo-industrial modernization, digitalization and revitalization of oil refineries and oil pipelines.

The results of the dissertation research were used in the practical activity of Naftogaz Oil Trading LLC, Naftogaz Digital Technologies LLC and Ukrtransnafta JSC. Some theoretical and methodological developments, generalizations and conclusions contained in the dissertation are used in the educational process of Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas.

Keywords: management, innovative development, digitalization, modeling, oil transportation companies

Список публікацій здобувача за темою дисертації

Статті у періодичних наукових виданнях інших держав, які входять до Організації економічного співробітництва та розвитку та/або Європейського Союзу:

1. Skrypko T., Klymenko K., Ratushniak L. Investment Strategies for the development of filling and work enterprises (Інвестиційні стратегії розвитку підприємств автозаправної мережі). PERSPECTIVES - journal on economic issues №1 (7), 2021. p. 44-59, ISSN 1339-8245. URL: <http://perspectives-ism.eu/contents/1-2021/> *Особистий внесок автора: здійснено аналіз існуючих стратегій розвитку підприємств*

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації:

2. Клименко К. Сучасні стратегії управління нафтотранспортними підприємствами. Український журнал прикладної економіки. 2021. Том 6. №1. С. 131-136, URL: <http://ujae.org.ua/suchasni-strategiyi-upravlinnya-naftotransportnuyu-pidpryyemstvamy/>

3. Клименко К. В. Шляхи диверсифікації розвитку промислових підприємств через призму їх технічної реструктуризації / Гораль Л., Клименко К., Король С., Федорович І. // Електронне наукове фахове видання «Адаптивне управління: теорія і практика» Серія «Економіка» Випуск 9 (18), 2020. URL: <https://amtp.org.ua/index.php/journal2/article/view/319/284>. *Особистий внесок автора: Розраховано індекси промислової продукції за окремими видами діяльності, що мають місце в умовах сьогодення, та досліджено наукоємні галузі, серед яких постачання нафти, газу і електроенергії.*

4. Клименко К. В. Нейромережеве моделювання інноваційного розвитку АТ «Укртранснафта». Вісник Дніпровської політехніки. № 1 (73), 2021. С. 219-228. URL: https://ev.nmu.org.ua/docs/2021/1/EV20211_219-227.pdf

5. Клименко К. В. Діджиталізація як інноваційний розвиток підприємств: досвід України Вісник Хмельницького національного університету. Серія:

«Економічні науки» №4, Том 3, 2020. URL: [https://www.doi.org/10.31891/2307-5740-2020-284-4\(3\)](https://www.doi.org/10.31891/2307-5740-2020-284-4(3))

6. Клименко К. В. Стратегічне управління інноваційними процесами підприємств енергетики / Л. Гораль, Б. Брич, К. Клименко // Збірник наукових праць «Економічний аналіз», ISSN 1993-0259 (Print), ISSN 2219-4649. (Online) DOI: 10.35774/econa. URL:

<https://www.econa.org.ua/index.php/econa/article/view/1918>. *Особистий внесок автора: згенеровано ідеї стратегічного управління інноваційними процесами*

Наукові праці, які свідчать про апробацію матеріалів дисертації:

7. Клименко К. В. Економічний взаємозв'язок нафтогазових підприємств із місцевими бюджетами / І. М. Метошоп, А. А. Дубінська, К. В. Клименко // «Сучасні управлінські технології в умовах трансформації соціально-економічних відносин» (Івано-Франківськ, 19-20 квітня 2018 року): Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції, Івано-Франківськ, 2018. С. 191-193.

8. Клименко К. В. Розвиток інноваційної активності підприємств інтегрованих організацій / Т. І. Войтків, К. В. Клименко // «Теорія і практика стратегічного управління розвитком галузевих і регіональних суспільних систем» (Івано-Франківськ, 11-13 жовтня 2017 року): Матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції, Івано-Франківськ, 2017. 423 с., С.45-47

9. Клименко К. Інноваційний розвиток чи неоіндустріальна модернізація? Фінансово-економічні механізми розвитку підприємництва: теоретичний та практичний аспекти: Збірник те за матеріалами Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти та молодих учених (19-20 листопада 2020 р.). Частина 1. Дніпро: НМетАУ, 2020. 304 с. С. 299-301. URL: https://nmetau.edu.ua/file/chastina_1_2020_st.pdf

10. Клименко К. В. Інноваційний потенціал нафтотранспортного підприємства в циркулярній економіці / «Нові виклики для аграрного сектору України в умовах глобалізації»: матеріали II Міжнародної науково-практичної

конференції студентів, аспірантів та молодих вчених (17 жовтня 2019 р.). К.: НУБіП України, 2019. 194 с. С. 188-191. URL: <https://nubip.edu.ua/node/67820>

11. Клименко К. В. Порівняльний аналіз інструментарію оцінювання інноваційного розвитку підприємств. Актуальні проблеми соціально-економічних систем в умовах трансформаційної економіки: Збірник наукових статей за матеріалами V Всеукраїнської науково-практичної конференції за міжнародною участю (11-12 квітня 2019 р.). Частина 1. Дніпро: НМетАУ, 2019. 543 с. С. 533-536. URL: https://nmetau.edu.ua/file/chast_1_2019.pdf

12. Клименко К. Інноваційний розвиток промислових підприємств в умовах 4.0 індустрії / Клименко К., Берлоус М., Гораль Л., Федорович І. // «Актуальні проблеми менеджменту в умовах сучасних викликів» (ІваноФранківськ, 7-8 квітня 2021 року): Матеріали I Міжнародної науково-практичної конференції, Івано-Франківськ, 2021. 165 с. С. 74-76.

ЗМІСТ

ВСТУП	16
1 ТЕОРЕТИЧНИЙ БАЗИС ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНИМ РОЗВИТКОМ	26
1.1 Аналіз генезису понять «стратегічне управління» та «інноваційний розвиток» через їх взаємодію	26
1.2 Неоіндустріальна модернізація як інноваційний потенціал нафтотранспортного підприємства	38
1.3 Європейський досвід трансформації розвитку нафтотранспортних підприємств та його вплив на нормативне поле їх діяльності в Україні	51
Висновки до розділу 1	60
2 ДІАГНОСТИКА СТАНУ ПІДПРИЄМСТВ ТРУБОПРОВІДНОГО ТРАНСПОРТУ НАФТИ В КОНТЕКСТІ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ	63
2.1 Система управління та методика оцінювання рівня стратегічного управління інноваційним розвитком підприємств магістрального транспорту нафти	63
2.2 Аналіз рівня діджиталізації підприємств трубопровідного транспорту нафти	76
2.3 Сценарії розвитку підприємств трубопровідного транспорту нафти	92
Висновки до розділу 2	112
3 ФОРМУВАННЯ КОНЦЕПЦІЇ СТРАТЕГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ ТРУБОПРОВІДНОГО ТРАНСПОРТУ НАФТИ	114
3.1 Моделювання системи стратегічного управління інноваційним розвитком та її оцінювання	114
3.2 Моделювання інтегрального показника оцінювання рівня	133

інноваційного розвитку АТ «Укртранснафта»	
3.3 Формування стратегічної карти інноваційного розвитку підприємств з транспортування нафти	143
Висновки до розділу 3	154
ВИСНОВКИ	156
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	159
ДОДАТКИ	176

ВСТУП

Актуальність теми. У зв'язку з критичним зменшенням власного видобування нафти та її переробки на нафтопереробних заводах, в Україні склалася ситуація надмірної залежності від імпортової сировини, тому використання транзитного потенціалу нафтотранспортної мережі набуває особливо важливого значення, зокрема і для забезпечення енергетичної стабільності в економіці. Надійність та безперервність постачання вуглеводнів є чинниками сталого розвитку держави, так як трубопровідний транспорт найбільш екологічно чистий, економічно вигідний і технологічно простий засіб постачання вуглеводнів. Однак в час динамічних інформаційних змін, актуальними стали дослідження, що стосуються стратегічного управління інноваційним розвитком для забезпечення ефективності нафтотранспортних підприємств.

Теоретична і практична значущість названої проблеми і невирішеність багатьох методичних і практичних питань визначили актуальність і вибір теми дисертаційного дослідження.

Питанням функціонування та розвитку ринку постачання нафти і нафтопродуктів споживачам України присвячено значну низку робіт як технічного, так і економічного характеру, зокрема це роботи Л. Гораль, В. Грудза, Я. Грудза, О. Дзьоби, О. Загнія, І. Запужляк, А. Карасєвіча, М. Ковалка, М. Короті, В. Костіва, Є. Крижанівського, В. Купчака, І. Перевозової, А. Полянської, М. Степ'юка, Д. Тимківа, О. Чернової, О. Чухрая, І. Федорович, В. Шийко та багатьох інших.

Дослідження стратегічного управління підприємствами складають науковий доробок М. Бутка, О. Вівчар, Т. Вілсона, О. Грішньої, К. Девіса, Д. Дефо, П. Друкера, С. Ілляшенка, Ф. Котлера, О. Левченко, П. Микитюка, Н. Подольчака, М. Подопригори, Р. Рейденбаха, В. Прохорової, Н. Попадинця та інших чисельних науковців та практиків України та зарубіжжя.

Водночас, поза увагою дослідників залишилось питання теоретико-методичного забезпечення управління інноваційним розвитком підприємств – транспортерів нафти через оцінку рівня їх діджиталізації в контексті функціонування в полі Industry 4.0 та коригування стратегічних планів розвитку з врахуванням стандартів такої взаємодії.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Напрямок дисертаційного дослідження відповідає тематиці науково-дослідних робіт Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу (ІФНТУНГ), зокрема в межах комплексної теми Інституту економіки та менеджменту ІФНТУНГ «Теоретичні та прикладні засади забезпечення інноваційного розвитку соціально-економічних систем в умовах перманентних кризових явищ» (№ держреєстрації 0120U103912, 2020-2021 рр.), в якій автором сформовані аспекти вдосконалення системи стратегічного управління з метою оцінки ефективності впровадження інноваційних продуктів. Участь у розробленні СОУ 49.5-31570412 – 045:2016 «Нафтопроводи. Розрахунок кількості нафти для виробничо-технологічних потреб. Методика», спільно з ПАТ «Інститут транспорту нафти», в межах якої автором розроблено методику розрахунку кількості нафти для виробничо-технологічних потреб в лінійній частині трубопроводу (договір №4000 від 27.09.2016 р.).

Мета і завдання дослідження. Метою дисертаційного дослідження є поглиблення теоретико-методичних положень та розроблення практичних рекомендацій, спрямованих на покращення системи управління інноваційним розвитком нафтотранспортних підприємств.

Досягнення поставленої мети зумовило необхідність постановки та вирішення низки завдань, а саме:

- дослідити та розвинути наукові підходи до інноваційного розвитку підприємства як економічної категорії з відображенням специфіки нафтотранспортного підприємства, як природної монополії;

- провести аналіз та оцінку стану неотехнологічного відтворення як інноваційного потенціалу нафтотранспортного підприємства;
- розкрити вплив Європейського досвіду трансформації розвитку нафтотранспортних підприємств на нормативне поле їх діяльності в Україні;
- удосконалити методичний підхід до формування система управління та методики оцінювання рівня стратегічного управління інноваційним розвитком підприємств магістрального транспорту нафти;
- здійснити аналіз рівня діджиталізації та його вплив на господарську діяльність нафтотранспортних підприємств;
- запропонувати сценарії розвитку нафтотранспортних підприємств;
- провести моделювання системи стратегічного управління інноваційним розвитком та її оцінювання;
- розвинути практику застосування стратегічного управління інноваційним розвитком нафтотранспортних підприємств;
- обґрунтувати пропозиції щодо прикладних аспектів системи стратегічного управління інноваційним розвитком нафтотранспортних підприємств.

Об'єктом дослідження є процеси стратегічного управління інноваційним розвитком виробничих підприємств

Предметом дослідження є теоретико-методичні положення та прикладні засади стратегічного управління інноваційним розвитком підприємств магістрального транспорту нафти

Методи дослідження. Методологічною основою дослідження є сукупність загальнонаукових і соціальних методів пізнання. Дослідження опиралося на фундаментальні положення економіки та менеджменту, для вирішення поставлених у дисертації завдань використано такі методи: логічного узагальнення та системного підходу – для структурування та визначення основоположних методик стратегічного управління інноваційним розвитком (розділ 1, п. 1.1, 1.2, 1.3); групування та семантичного аналізу – для

формування базису дослідження генезису понять «стратегічне управління», «неотехнологічне відтворення», «інноваційний потенціал» та «інноваційний розвиток» через їх взаємодію (розділ 1, п.1.2, 1.3); емпіричного та статистичного аналізу – для розроблення методики оцінювання рівня стратегічного управління інноваційним розвитком та проведення аналізу рівня діджиталізації підприємств магістрального транспорту нафти (розділ 2, п.2.1, 2.2); системно-структурного аналізу – для обґрунтування сценаріїв розвитку нафтотранспортних підприємств (розділ 2, п.2.3); економіко-математичного прогнозування – для формування концепції стратегічного управління нафтотранспортним підприємством шляхом моделювання системи стратегічного управління інноваційним розвитком та її оцінювання (розділ 3, п.3.1, 3.2, 3.3); нейромережевого моделювання для визначення рівня інноваційного розвитку та його прогнозування (розділ 3, п. 3.1); кластерного аналізу для проведення кластеризації структурних підрозділів за рівнем інноваційного розвитку з метою розроблення індивідуальної стратегії розвитку (розділ 3, п. 3.2).

Інформаційну базу дослідження склали: правові та нормативні акти Верховної Ради України, Кабінету Міністрів України, публічні дані Акціонерного товариства «Національна компанія «Нафтогаз України»», дані Державної служби статистики України, органів виконавчої влади, публікації вітчизняних і зарубіжних вчених, матеріали особистих досліджень, інтернет-ресурси, власні ідеї та розробки автора.

Наукова новизна отриманих результатів полягає у розробленні теоретико-методичних положень та прикладних засад стратегічного управління інноваційним розвитком нафтотранспортних підприємств, зокрема основними з них є:

удосконалено:

– інструментарій стратегічного управління інноваційним розвитком нафтотранспортних підприємств через впровадження в основні функції

управління (планування, організацію, мотивацію, координацію і контроль) елементів діджиталізації, що забезпечує прозорість та багаторівневість стратегічного управління;

– методичний підхід до формування концепції стратегічного управління нафтотранспортним підприємством шляхом моделювання системи стратегічного управління з використанням процедур нейромережевого моделювання та кластерного аналізу, що враховує рівень інноваційного розвитку кожного об'єкту управління;

– прикладні засади формування системи стратегічного управління інноваційним розвитком нафтотранспортного підприємства, які на відміну від існуючих, відображають вплив ринкового середовища, неотехнологічний потенціал підприємства, регуляторні обмеження та базуються на системі управління якістю нафтотранспортних послуг;

– методичний підхід оцінювання рівня стратегічного управління інноваційним розвитком підприємства, що, на відміну від існуючих, використовує нейромережеву модель та при умові використання теорії кластерного аналізу моделювання дозволяє сформувати систему оціночних показників, що відображають реальний техніко-економічний стан підприємства в умовах неотехнологічного відтворення;

– методичний підхід формування сценаріїв розвитку нафтотранспортних підприємств, що, на відміну від існуючих, враховує рівень неотехнологічного відтворення та рівень діджиталізації нафтогазової галузі та опирається на нейромережеву модель рівня інноваційного розвитку підприємства;

набуло подальшого розвитку:

- визначення сутності понять «інноваційний розвиток» та «стратегічне управління» шляхом відображення їх взаємної двовекторності та сукупного впливу на результати господарської діяльності;

- систематизація інструментів державного регулювання в розрізі

організаційно-управлінської складової механізму регулювання нафтогазової галузі шляхом аргументації та впровадження новітніх нормативних положень діджиталізації галузі;

- програмно-цільовий підхід до підвищення інноваційного потенціалу підприємства, який передбачає визначення рівня неотехнологічного відтворення, що дозволило запропонувати інструментальне забезпечення системи стратегічного управління нафтотранспортними підприємствами;

- методичні рекомендації щодо оцінювання рівня використання Digital-засобів на нафтотранспортних підприємствах, що дозволить довготермінове стратегічне планування проводити з урахуванням збалансованості всіх показників.

Практичне значення отриманих результатів полягає в розробленні теоретико-методичних положень та прикладних засад стратегічного управління розвитком послуг нафтопостачання корпоративним споживачам. Окремі положення дисертаційного дослідження щодо стратегічного управління інноваційним розвитком нафтотранспортних підприємств, зокрема, методика оцінювання рівня стратегічного управління інноваційним розвитком підприємств магістрального транспорту нафти шляхом вибору та інтегрування ключових показників за функціональними компонентами та організаційно-аналітичне забезпечення системи оцінки стану рівня інноваційного розвитку були апробовані в АТ «Укртранснафта» (довідка №278/01/05 від 11.03.2021 р.); сценарії розвитку нафтотранспортних підприємств, впровадженні в діяльність ТзОВ «Нафтогаз Ойл Трейдинг» (довідка №294 від 08.02.2021 р.); запропонована автором зміна до пакету програмного забезпечення SAP S / 4НА А щодо планування ресурсів підприємства, який призначений для охоплення всіх елементарних процесів підприємства в частині адаптації функцій підприємства до основних галузевих рішень – в діяльність ТзОВ «Нафтогаз Цифрові технології», (довідка № 57/1/3-2021 від 12.02.2021 р.).

Теоретичні положення, методичні розробки, узагальнення і висновки, що містяться в дисертаційній роботі, використовуються у навчальному процесі Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу при викладанні дисциплін «Інноваційний розвиток підприємства» для студентів спеціальності 051 «Економіка», 071 «Облік і оподаткування», 072 «Фінанси, банківська справа та страхування», 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність» (довідка № 46-40-100 від 18.10.2021 р.).

Особистий внесок здобувача. Дисертаційна робота є завершеним науковим дослідженням. Основні наукові результати, положення, стандарти, висновки та рекомендації, що виносяться на захист, є особистим авторським внеском у розробку обраної теми дисертаційної роботи. З наукових праць, опублікованих у співавторстві, в дисертації використано лише ті ідеї та положення, котрі становлять індивідуальний внесок автора. Особистий внесок у працях, опублікованих у співавторстві, зазначено у списку публікацій.

Перелік наукових праць за темою дисертації із зазначенням особистого внеску здобувача.

Статті у періодичних наукових виданнях інших держав, які входять до Організації економічного співробітництва та розвитку та/або Європейського Союзу:

1. Skrypko T., Klymenko K., Ratushniak L. Investment Strategies for the Development of Filling Network Enterprises (Інвестиційні стратегії розвитку підприємств автозаправної мережі). PERSPECTIVES - journal on economic issues №1 (7), 2021. p. 44-59, ISSN 1339-8245. URL: <http://perspectives-ism.eu/contents/1-2021/> *Особистий внесок автора: здійснено аналіз існуючих стратегій розвитку підприємств*

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації:

2. Клименко К. Сучасні стратегії управління нафтотранспортними підприємствами. Український журнал прикладної економіки. 2021. Том 6. №1.

С. 131-136. URL: <http://ujae.org.ua/suchasni-strategiyi-upravlinnya-naftotransportnymu-pidpryyemstvamy/>

3. Клименко К. В. Шляхи диверсифікації розвитку промислових підприємств через призму їх технічної реструктуризації / Гораль Л., Клименко К., Король С., Федорович І. // Електронне наукове фахове видання «Адаптивне управління: теорія і практика» Серія «Економіка» Випуск 9 (18), 2020. URL: <https://amtp.org.ua/index.php/journal2/article/view/319/284>. *Особистий внесок автора: Розраховано індекси промислової продукції за окремими видами діяльності, що мають місце в умовах сьогодення, та досліджено наукоємні галузі, серед яких постачання нафти, газу і електроенергії.*

4. Клименко К. В. Нейромережеве моделювання інноваційного розвитку АТ «Укртранснафта». Вісник Дніпровської політехніки. № 1 (73), 2021. С. 219-228. URL: https://ev.nmu.org.ua/docs/2021/1/EV20211_219-227.pdf

5. Клименко К. В. Діджиталізація як інноваційний розвиток підприємств: досвід України Вісник Хмельницького національного університету. Серія: «Економічні науки» №4, Том 3, 2020. URL: [https://www.doi.org/10.31891/2307-5740-2020-284-4\(3\)](https://www.doi.org/10.31891/2307-5740-2020-284-4(3))

6. Клименко К. В. Стратегічне управління інноваційними процесами підприємств енергетики / Л. Гораль, Б. Брич, К. Клименко // Збірник наукових праць «Економічний аналіз». ISSN 1993-0259 (Print), ISSN 2219-4649. (Online) DOI: 10.35774/econa. URL: <https://www.econa.org.ua/index.php/econa/article/view/1918> *Особистий внесок автора: згенеровано ідеї стратегічного управління інноваційними процесами*

Наукові праці, які свідчать про апробацію матеріалів дисертації:

7. Клименко К. В. Економічний взаємозв'язок нафтогазових підприємств із місцевими бюджетами / І. М. Метошоп, А. А. Дубінська, К. В. Клименко // «Сучасні управлінські технології в умовах трансформації соціально-економічних відносин» (Івано-Франківськ, 19-20 квітня 2018 року): Матеріали

Всеукраїнської науково-практичної конференції, Івано-Франківськ, 2018. С. 191-193.

8. Клименко К. В. Розвиток інноваційної активності підприємств інтегрованих організацій / Т. І. Войтків, К. В. Клименко // «Теорія і практика стратегічного управління розвитком галузевих і регіональних суспільних систем» (Івано-Франківськ, 11-13 жовтня 2017 року): Матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції, Івано-Франківськ, 2017. 423 с., С.45-47

9. Клименко К. Інноваційний розвиток чи неоіндустріальна модернізація? Фінансово-економічні механізми розвитку підприємництва: теоретичний та практичний аспекти: Збірник теза матеріалами Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти та молодих учених (19-20 листопада 2020 р.). Частина 1. Дніпро: НМетАУ, 2020. 304 с. С. 299-301. URL: https://nmetau.edu.ua/file/chastina_1_2020_st.pdf

10. Клименко К. В. Інноваційний потенціал нафтотранспортного підприємства в циркулярній економіці. «Нові виклики для аграрного сектору України в умовах глобалізації»: матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених (17 жовтня 2019 р.). К.: НУБіП України, 2019. 194 с. С. 188-191. URL: <https://nubip.edu.ua/node/67820>

11. Клименко К. В. Порівняльний аналіз інструментарію оцінювання інноваційного розвитку підприємств. Актуальні проблеми соціально-економічних систем в умовах трансформаційної економіки: Збірник наукових статей за матеріалами V Всеукраїнської науково-практичної конференції за міжнародною участю (11-12 квітня 2019 р.). Частина 1. Дніпро: НМетАУ, 2019. 543 с. С. 533-536. URL: https://nmetau.edu.ua/file/chast_1_2019.pdf

12. Клименко К. Інноваційний розвиток промислових підприємств в умовах 4.0 індустрії / Клименко К., Берлоус М., Гораль Л., Федорович І. // «Актуальні проблеми менеджменту в умовах сучасних викликів» (Івано-

Франківськ, 7-8 квітня 2021 року): Матеріали I Міжнародної науково-практичної конференції, Івано-Франківськ, 2021. 165 с. С. 74-76.

Наведені публікації містять результати безпосередньої роботи здобувача на окремих етапах дослідження, повною мірою відображають основні положення та висновки роботи. Авторська участь здобувача в опублікованих наукових працях погоджена зі співавторами.

Апробація результатів дослідження. Основні положення і висновки дисертаційного дослідження доповідалися, були обговорені й отримали позитивну оцінку на міжнародних і всеукраїнських конференціях, зокрема: I Міжнародній науково-практичній конференції «Актуальні проблеми менеджменту в умовах сучасних викликів» (Івано-Франківськ, 2021 р.); V Всеукраїнській науково-практичній конференції за міжнародною участю «Актуальні проблеми соціально-економічних систем в умовах трансформаційної економіки» (Дніпро, 2019 р.); Круглому столі «Науково-дослідні розробки: сучасні вимоги, оцінка ефективності, комерціалізація» (Івано-Франківськ, 2019 р.); II Міжнародній науково-практичній конференції студентів, аспірантів та молодих вчених «Нові виклики для аграрного сектору України в умовах глобалізації» (Дніпро, 2019 р.); Всеукраїнській науково-практичній конференції «Сучасні управлінські технології в умовах трансформації соціально-економічних відносин» (Івано-Франківськ, 2018); VI Міжнародній науково-практичній конференції «Теорія і практика стратегічного управління розвитком галузевих і регіональних суспільних систем» (Івано-Франківськ, 2017).

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНИЙ БАЗИС ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНИМ РОЗВИТКОМ

1.1 Аналіз генезису понять «стратегічне управління» та «інноваційний розвиток» через їх взаємодію

Як вказує Гораль Л. Т., особливостями сьогодення є нестабільність зовнішнього оточення підприємств, прояв кризи, причому на всіх соціально-економічних рівнях. Пошук шляхів нормального функціонування підприємств у цих умовах висуває вимоги переорієнтації системи управління ними на новий рівень, а саме з пріоритетністю на соціально-гуманітарний та управлінський аспекти¹. При створенні будь-якого підприємства насамперед визначаються його мета та засоби і шляхи її досягнення, однак не завжди вони дотримуються. Переважна більшість підприємств реального сектору економіки ставить собі за мету отримання прибутку, окреслюючи стратегічні напрямки його досягнення і зважаючи на ризики, що виникатимуть в процесі діяльності. І саме ризики формують основу трьохрівневої системи стратегічного управління. Стратегічне управління розглядається нами за класичною схемою на трьох рівнях (макро-, мезо- і макрорівні) з метою окреслення взаємозв'язків, які виникають при господарсько-фінансовій діяльності підприємства та їх впливі на кінцевий результат.

Посилення ринкових механізмів як регуляторів взаємовідносин між господарюючими суб'єктами визначило зростаючу роль стратегічного управління. Стратегічне управління стало невід'ємною частиною ринкової економіки не лише відповідаючи нагальним потребам сучасного розвитку окремих підприємств, великих галузевих і міжгалузевих комплексів, але й регіонів та економіки країни в цілому. Тому на сучасному етапі розвитку та

¹ Гораль Л. Т. Багатоаспектність формування процесу управління безпекою розвитку промислового підприємства. *Проблеми економіки*. 2020. №2. С. 240-246.

функціонування вітчизняної системи державного управління важлива роль належить сучасним методикам і технологіям стратегічного управління як фундаментальному механізмові оптимізації діяльності органів державної влади².

На думку Луциків І. та Котовської І., завданнями стратегічного управління в діяльності органів державної влади є такі:

- забезпечення стратегічної спрямованості всіх управлінських процесів;
- наявність синергії та консолідації зусиль усіх органів публічної влади;
- чітке визначення цілей і завдань розвитку, покращення менеджменту та якості публічних послуг, наявність дієвого механізму їх контролю;
- оптимізація функціонального потенціалу структурних підрозділів у публічній сфері;
- створення потужного тактичного ресурсного забезпечення процесу прийняття державно-управлінських рішень;
- забезпечення результативності цілей і завдань, що, у свою чергу, відкрило б нові горизонти для функціонування структурних підрозділів державно-управлінських структур;
- упровадження нових інформаційних і соціальних технологій в управлінську діяльність;
- покращення показників ефективності формування перспективних напрямків діяльності в публічній сфері³.

Г. Мінцберг, Б. Альстренд, Д. Лемпел в своїй роботі «Школа стратегій» сформували базис та визначили десять основних наукових шкіл, розділивши їх на три групи. Для кожної з них авторами визначено принципове бачення стратегічного управління як процесу та описані їх парадигми, що дозволило узагальнити дослідження, здійснені у сфері стратегічного управління.

² Бортейчук, Р. Місце та роль стратегічного управління в діяльності органів державної влади. Зб. наук. пр. НАДУ. К.: НАДУ. 2009. Вип 1. С. 21-31.

³ Луциків І., Котовська І. Стратегічне управління як інструмент розвитку суб'єктів публічної сфери в Україні. *Галицький економічний вісник*. 2018. Том 54. №1. С. 19-27. URL: <https://galicianvisnyk.tntu.edu.ua/pdf/54/5.pdf>

В табл. 1.1 наведено огляд визначень, які стосуються стратегічного управління на макрорівні.

Таблиця 1.1

Стратегічне управління на макрорівні: дефініції в працях українських вчених

№ п/п	Прізвище вченого	Визначення
1	Луциків І., Котовська І. ³	це послідовність окремих взаємопов'язаних дій, кожна з яких виконує конкретні функції, використовуючи набір специфічних інструментів та методів
2	Рачинський А. ⁴	стратегічне управління є такою формою управління, яка забезпечує адаптацію системи управління до змін соціального середовища.
3	Шершньова З, Оборська С. ⁵	Стратегічне управління як багатоплановий, формально-поведінковий управлінський процес, який допомагає формулювати та виконувати ефективні стратегії, що сприяють балансуванню відносин між організацією, включаючи її окремі частини, та зовнішнім середовищем, а також досягати встановлених цілей.
4	Бурик З. ⁶	Процес прийняття та виконання (реалізації) стратегічних рішень на основі раніше визначених стратегічних цілей та завдань в умовах змін зовнішнього та внутрішнього середовища
5	Єфремов В. ⁷	сутність стратегічного управління зводиться до трьох стратегічних макроустановок організації, коли залежно від середовища можливим є переважання тієї чи іншої установки.
6	Шеховцева Л. ⁸	стратегічне управління як послідовність етапів, що забезпечують функціонування основних інституційних структур управління
7	Мікловда В. ⁹	стратегічне управління значною мірою обумовлене загальними економічними цілями досягнення економічного зростання, забезпеченням повної зайнятості та економічної ефективності, уникненням інфляції, формуванням умов для економічної свободи та захищеності населення, підтримкою раціонального торгового балансу
8	Маленков Ю. ¹⁰	науково обґрунтований синтез процесів стратегічного аналізу, прогнозування, планування та реалізації стратегічних цілей та стратегічних задач

В останні роки, у зв'язку з переходом від стратегічного планування до стратегічного управління все більшу значимість здобувають емпіричні дослідження стратегічних процесів на підприємстві і міжгалузеві зв'язки¹¹.

⁴ Рачинський А. Стратегічне управління в контексті сучасних західноєвропейських підходів. *Вісник Національної академії державного управління*. 2009. №11. С. 14-20.

⁵ Шершньова З. С., Оборська С. В. Стратегічне управління: навч. посіб. К.: КНЕУ. 2004. 384 с.

⁶ Бурик З. Генеза понятійно-категоріального апарату стратегічного управління. URL: [http://www.dridu.dp.ua/zbirnik/2014-01\(11\)/2.pdf](http://www.dridu.dp.ua/zbirnik/2014-01(11)/2.pdf)

⁷ Єфремов В. С. Стратегическое планирование в бизнес-системах. М.: Финпресс. 2001. 250 с.

⁸ Shekhovtseva L. S. Metodolohiya razrabotky strately razvytyia okraynnoho rehyona strany v uslovyakh OEZ. Methodology of development strategists of development of outlying region of country in the conditions of OEZ. Proceedings of the Mezhhvuz. sb. nauch. tr. pod red. prof. V. V. Ivchenko (Rosii, Kalynynhrad), Kalynynhrad. 2000. Pp. 20-32.

⁹ Мікловда В. П. Регіональна стратегія розвитку підприємництва: монографія. Ужгород: Карпати. 2006. 216 с.

¹⁰ Маленков Ю. А. Стратегический менеджмент. М.: ТК Велби, 2008. 224 с.

Дослідження стратегічного управління на мікрорівні (підприємства, організації) характеризується певною методологічною спорідненістю у багатьох провідних вчених різних економічних шкіл (див. табл. 1.2).

Таблиця 1.2

Дефініція «стратегічне управління» на мікрорівні

№ п/п	Прізвище вченого	Визначення
1	Хігінс Дж. ¹²	процес управління з метою реалізації головної місії організації за допомогою управління взаємодією організації з її оточенням
2	Пірс Дж., Робертсон Р. ¹³	стратегічне управління включає набір рішень та дій з формулювання і виконання стратегій, розроблених для того щоб досягнути конкретних цілей організації
3	Мінцберг Г. ¹⁴	основою стратегічного управління є реалізація відповідної стратегії, під якою він розуміє здатність організаційної структури гарантувати конкретний результат раціонального планування діяльності.
4	Ансофф І. ¹⁵	процес планування, який має на меті підготовку та реалізацію стратегічних рішень
5	Друкер П. ¹⁶	під стратегічним управлінням доцільно розуміти синтезовану реалізацію маркетингових методик, інструменталізацію зв'язків із громадянськістю, оскільки вони набувають особливого значення у процесі гарантування результативності такої форми управління
6	Кох Р. ¹⁷	складовими елементами стратегічного управління є комунікації та методи управлінського контролю, які і забезпечують централізацію та децентралізацію реалізації як організаційних так і управлінських рішень

Отож, базуючись на даних визначеннях, та формуючи етапи дослідження процесу стратегічного управління, можна погодитися з А. Рачинським, який зібрав їх в таку послідовність:

- аналіз середовища;
- визначення цілей організації;
- вибір стратегії;

¹¹ Козловський С.В. Стратегічне управління розвитком регіональних економічних систем. *Ефективна економіка*. 2010. № 9. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=334>.

¹² Higgins J. M. *Organizational Policy and strategic Management: Text and Cases*. 2nd ed. Chicago: The Dryden Press. 1983. P. 3.

¹³ *Corporate Strategy: Resources and the Scope of the Firm*. Irwin: Chicago. 2007. 570 p.

¹⁴ Мінцберг Г, Альстрэнд Б., Лэмпел Дж. Школи стратегий. СПб.: Питер. 2000. 245 с.

¹⁵ Ансофф И. Новая корпоративная стратегия. М.: [б.и.]. 1999. 612 с.

¹⁶ Друкер П. Практика менеджмента. М.: Просвещение. 2000. 711 с.

¹⁷ *Strategic Management: Concept and Cases*. 4-th ed. University of Alabama, Business Publication Inc. Plano. Texas. 2007. 647 с.

- виконання стратегії;
- оцінка і контроль за виконанням стратегії.

Підтримуємо думку дослідників щодо проблем, які «поглиблюють структурні дисбаланси відтворювального процесу національної економіки, які, своєю чергою, є стримуючими чинниками впровадження цих напрямів у розвиток економіки держави. До них належать: розбалансованість розвитку економіки держави; нестійкість співвідношення між нагромадженням і споживанням товарів і послуг, зростання диспропорцій на внутрішньому ринку; недостатність залучення інвестицій у розвиток п'ятого і шостого технологічних укладів; низький рівень управління на підприємствах, пов'язаний як з невеликим досвідом функціонування в умовах ринкової економіки, так і недостатньою підготовкою менеджерів; низький рівень інтеграції вітчизняної економіки у світову економічну систему, що визначається не тільки низькою конкурентоспроможністю, а й інституційними чинниками...»¹⁸. Спостерігаючи розвиток науки в дослідженнях стратегічного управління, можемо констатувати, що вчені недостатньо розвинули у своїх працях мезорівень (галузь, регіон), зосередивши всю увагу на національній економіці чи підприємствах, установах, організаціях. У сучасних умовах регіональне стратегічне управління проводиться в рамках нового управлінського підходу, у якому держава й регіони розглядаються не як супідрядні системи влади, а системи з розподіленими центрами управління, що орієнтуються на власні інтереси й цілі. Принципова новизна даного підходу робить його важким для впровадження в практику управління, особливо в регіонах із сильними традиціями директивно-ієрархічного управління.¹¹

Міркування С. Козловського щодо регіонального управління зводяться до функціонального підходу, тобто це – «діяльність, спрямована на досягнення поставлених цілей в умовах нестабільного, конкурентного, ринкового

¹⁸ Структурні реформи економіки : світовий досвід, інститути, стратегії для України [Текст] : монографія. Б. М. Андрушків, О. І. Амоша, С. С. Аптекарь [та ін.] ; наук. ред. В. І. Ляшенко, Є. В. Савельєв. Тернопіль: Економічна думка ТНЕУ, 2011. 848 с.

середовища, що включає діагностичний аналіз стану регіону, стратегічне планування й реалізацію обраної стратегії»¹¹.

Однак зараз склалася ситуація, пов'язана з фінансовою і територіальною децентралізацією, зміною територіального устрою, формуванням нових структур управління на рівні об'єднаних територіальних громад, для яких стратегічне управління носить іншу концепцію і потребує формування нової парадигми заснованої на інноваційному розвитку та інноватиці мислення і прийняття рішень.

На думку Гейця В. М. «для регіональних соціально-економічних систем зміст стратегічного управління означає збереження життя етнічних товариств у рамках територіальних меж екосистеми з урахуванням природно-географічних, кліматичних і історично сформованих економічних особливостей території в місцях проживання населення. Відповідно до цього повинне будуватися стратегічне управління – задоволення життєво необхідних потреб людини шляхом забезпечення необхідних умов життєдіяльності. У той же час стратегія організації спрямована на збереження й розвиток процесів виробничо-господарської діяльності. На відміну від стратегічного управління регіональними соціально-економічними системами рішення стратегічного менеджменту завжди мають економічну інтерпретацію й повинні бути економічно обґрунтовані»¹⁹.

Т. Скрипко визначила сучасні моделі організації як засіб інноваційних процесів конкурентоспроможності економіки України та можливостей активного розвитку підприємницької діяльності [20].

Н. Попадинець і Ю. Журавель аналізуючи конкурентні умови стратегічного планування на підприємствах визначили сучасні інструменти інвестиційно-інноваційного впливу на розвиток економічних процесів, а саме такі: діджиталізацію та дизайн-менеджмент. Авторами доведено, що застосування діджиталізації створює низку конкурентних переваг у розрізі

¹⁹ Гець В. М., Панченко Е. Г., Лібанова Е. М. та ін. Перехідна економіка: монографія. Вища школа. 2003. 591 с.

²⁰ Skrypko T., Popadynets N. Modern models of the organization as a means of innovative processes of competitiveness of the Ukrainian economy. Economic and Regional Studies. 2020. No 13(2). Pp. 199-211.

операційних процесів діяльності підприємств, а саме: вчасне прийняття управлінське рішення, миттєвий обмін інформацією між компетентними співробітниками, здійснення маркетингових досліджень і створення системних підходів до реагування. Важливо зазначити, що це може відбуватися на всіх підприємствах усіх сфер економічної діяльності, адже процес діджиталізації формується на принципах узгодженості, вчасності, дієвості, запобіганні кризових ситуацій в тій чи іншій сфері. Так само як діджиталізація дизайн-менеджмент також є одним з новітніх напрямів і методів розвитку різних економічних суб'єктів діяльності, і його варто використовувати в українській практиці, оскільки дизайн-менеджмент дозволяє зробити прогнози на майбутнє, а це є пріоритетною стратегією бізнесу та запорукою його успіху.²¹

Дещо іншого підходу в аналізі інвестиційно-інноваційної діяльності підприємств розглядається колективом авторів [22], які доводять, що формування сприятливого інвестиційного клімату як основної передумови прискореного розвитку, відтворення та ефективного використання інвестиційного клімату на всіх рівнях є одним з найважливіших стратегічних завдань, що дозволяє сформувати потужний інноваційний проєкт, який і має ефективно впливати на розвиток суб'єктів економічної діяльності.

Важливим елементом дослідження є аналіз нормативно-правової бази, на що звернута увага О. Луцків, яка промоніторила європейський досвід інституційної підтримки та стимулювання інвестиційно-інноваційних процесів в розвитку усіх видів підприємницької діяльності [23].

Узагальнюючи, можна стверджувати, що зміна функції планування організаційною функцією створює закономірності розвитку стратегічного управління. Однак не існує в економіці єдиних універсальних рішень та

²¹ Попадинець Н. М., Журавель Ю.В. Інвестиційно-інноваційний розвиток національної економіки на засадах діджиталізації та дизайн-менеджменту. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Економіка і менеджмент». 2019. Випуск 3 (81). С. 132-135.

²² Irtysheva I., Kramarenko I., Shults S., Boiko Y., Blishchuk K., Hryshyna N., Popadynets N., Dubynska I., Ishchenko O., Kravynina D. Building favorable investment climate for economic development. Accounting. 2020. 6(5). Pp. 773–780. doi: 10.5267/j.ac.2020.6.006

²³ Луцків О.М., Попадинець Н.М. Проблеми інституційно-організаційного забезпечення інвестиційно-інноваційного розвитку у регіоні. Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України. 2019. Вип. 1(135). С. 33-37.

підходів, які, опираючись на теорію стратегічного управління, гарантували б максимальну ефективність прийнятих рішень. Вважаємо, що стратегічне управління безпосередньо пов'язане з інноваційним розвитком економіки держави, галузі (регіону), підприємства та тими технологічними нововведеннями, які дозволяють формувати ефективну концепцію розвитку. З цією метою дослідження стратегічного управління має відбуватися за схемою, наведеною на рис. 1.1.



Рисунок 1.1 – Оптимальна структура концепції стратегічного управління

Зважаючи на присутню нерівномірність соціально-економічного розвитку підприємств, галузей, адміністративно-територіальних одиниць, аналіз соціально-економічної ситуації являє собою один з найбільш актуальних блоків розробки політики стратегічного управління, який дозволяє на основі діагностики стану прогнозувати показники розвитку і визначати стратегічні цілі. Прискорення соціально-економічного розвитку можливе при ефективному використанні науково-технічного потенціалу, здатності використовувати знання, ідеї, інновації та нові технології.

Завдяки стратегічному плануванню можливо завчасно визначити порядок дій, витрату необхідних ресурсів, шляхи досягнення цілей та забезпечити

альтернативне планування. Розроблення концепції стратегічного планування безумовно переходить в реалізацію стратегічного плану.

У сучасних умовах теорія і практика управління потребують постійних радикальних змін у зв'язку з розвитком високих інформаційних технологій та проблемами, що виникають безпосередньо в системі управління. Для вирішення цих проблем необхідно продукувати ефективні управлінські рішення із застосуванням інноваційних підходів²⁴. Стратегічне управління на усіх рівнях економічних процесів (макро-, мезо-, мікро-) в умовах обмеження природних ресурсів з метою сталого розвитку економіки потребує чіткого спрямування до «зеленої» економіки. Під час розвитку «зеленої» економіки особливої уваги набувають проблеми вичерпності природних ресурсів та необхідності їх раціонального використання. Тому наукові ідеї, інновації та новітні технологічні зрушення дістають ще більшу актуальність та затребуваність. Поєднання концепції «зеленої» економіки і технологічного відновлення дозволить суттєво впливати на соціальні, фінансові, енергетичні та інші проблеми комплексно та досягати ефективних результатів. Однак такі зрушення потребують активного інноваційного розвитку, особливо виробничих, технологічних підприємств.

Сьогодні слід зважати на світові тенденції відходу підприємств від лінійної моделі економіки до циркулярної (кругової), яка базується на принципі 3R: Reduce (скорочення), Reuse (повторне використання), Recycle (переробка). Циркулярна економіка максимально наближає підприємства до сталого розвитку, так як продукти переробки, відходи виробництва використовують в якості ресурсів виробництва на іншому виробничому циклі. Актуальність запровадження даної моделі пов'язана, зокрема, і з вичерпністю природних ресурсів, в тому числі вуглеводневих (природний газ, нафта). Тому інноваційний потенціал нафтотранспортних підприємств повинен бути спрямований на новітні підходи до ресурсів і пошук альтернативних ресурсів для транспортування як основний напрямок стратегічного управління.

²⁴ Прохорова В. В., Давидова О. Ю. Гносеологічні аспекти інноваційного управління розвитком підприємств. *Бізнес-інформ*, 2019. - №4. С. 14-20.

Як ми стверджували в [25], поняття інноваційного потенціалу корелюється з поняттям інноваційного розвитку. Проаналізувавши теоретичне підґрунтя змісту поняття «інноваційний потенціал підприємства», можна стверджувати, що більшість авторів керуються так званим ресурсним підходом, тобто визначають інноваційний потенціал підприємства як сукупність ресурсів або їх комбінацію²⁶. Ілляшенко С. вважає, що інноваційний потенціал – це процес господарювання, що спирається на безупинні пошук і використання нових способів і сфер реалізації потенціалу підприємств у мінливих умовах зовнішнього середовища у рамках обраної місії та прийнятої мотивації діяльності і пов'язаний з модифікацією існуючих і формуванням нових ринків збуту²⁷.

Теоретико-методичний базис під дослідження інноваційного розвитку підприємств заклали такі українські вчені як Амоша О. І., Геєць В. М., Ілляшенко С. М, Семиноженко В. П. та розвинули їх багато інших.

Найчастіше термін «інноваційний розвиток» використовується, коли йдеться про відповідний тип розвитку на макрорівні і проводяться дослідження щодо механізму реалізації науково-технічного прогресу в процесі економічного розвитку країни, регіону, формування так званої економіки знань, пошуку нових джерел економічного зростання, побудови державної інноваційної моделі розвитку тощо²⁸. Однак в умовах циркулярної економіки інноваційний розвиток має концентруватися на макрорівні, так як управління інноваційним розвитком нерозривно пов'язане з можливостями використання результатів науково-технічних досліджень для бізнес-процесів підприємства.

Інноваційний розвиток підприємств є невід'ємною складовою його високої конкурентоздатності та успіху на ринку, тому дана проблематика

²⁵ Клименко К. В. Інноваційний потенціал нафтотранспортного підприємства в циркулярній економіці. «Нові виклики для аграрного сектору України в умовах глобалізації»: матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених. К.: НУБіП України, 2019. 194 с. С. 188-191. URL: <https://nubip.edu.ua/node/67820>

²⁶ Бойко І.М. Інноваційний потенціал підприємства: сутність і структура. URL: <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/12/20.pdf>

²⁷ Ілляшенко С.М. Управління інноваційним розвитком: проблеми, концепції, методи : навч. посібник для студ. Вузів. Суми : ВТД «Університетська книга», 2003. 278 с.

²⁸ Микитюк П. П., Крисько Ж. Л., Овсянюк-Бердадіна О. Ф., Скочиляс С. М. Інноваційний розвиток підприємства. Навчальний посібник. Тернопіль: ПП «Принтер Інформ», 2015. 224 с.

постійно присутня в дослідженнях науковців, як в Україні, так і в світі. В табл. 1.3 наведено короткі визначення, подані в працях українських вчених, щодо сутності поняття «розвиток».

Таблиця 1.3

Дефініція «розвиток» в працях українських вчених

Автор	Сутність поняття «розвиток»
Мочерний С.	Спрямовані та закономірні зміни матеріальних та нематеріальних об'єктів, які мають незворотний характер, внаслідок чого відбувається перехід від менш розвинених форм таких об'єктів до більш розвинених
Павленко І.	Глибокі якісні зміни у системі суспільного виробництва, які є умовою надійного, гарантованого забезпечення високих темпів економічного зростання
Коротков Е.	Сукупність змін, що ведуть до появи нової якості і зміцнюють життєстійкість системи, її здатність чинити опір руйнівним впливам зовнішнього середовища
Зянько В.	Незворотний процес зростання різноманітності й ефективності виробництва, ускладнення форм економічного устрою внаслідок змін технологій, появи нових товарів, трансформації організаційних та інституційних форм наукової діяльності
Райко Д.	Спрямований процес зміни якісного стану об'єкта, який супроводжується перетворенням його внутрішніх та зовнішніх зв'язків, забезпечує єдність досягнення стійкості та адаптивності системи об'єкта відповідно до вимог зовнішнього середовища й таким чином забезпечує її життєстійкість максимально довгий період часу

Так як інноваційний розвиток підприємства складають такі елементи як інноваційна діяльність та інноваційний процес, то слід виокремити в останньому його форми, а саме:

- просту внутрішню організаційну (створення і використання нововведень внутрі підприємства),
- просту міжорганізаційну (товарну),
- розширену.

Внутрішньоорганізаційний інноваційний процес може перетворитися і набрати міжорганізаційної форми, тобто фактично стати предметом купівлі-продажу за дві фази: 1) створення новації та її розповсюдження; 2) дифузія

інновації. Розширений інноваційний процес проявляється шляхом створення нових виробників інновацій, що порушує монополію виробника-піонера²⁹.



Рисунок 1.2 – Схема інноваційного розвитку підприємства.

Джерело: побудована автором на основі дослідження П'ятницької Г. Т.²⁵

Так як будь-які зміни організаційного та функціонального характеру на підприємстві можна вважати інноваційними, то і стратегічні зміни, апріорі, є інноваціями. Тому можемо говорити про 3 рівні інноваційного розвитку:

- макрорівень – інноваційний розвиток національної економіки на засадах неотехнологічних зрушень;
- мезорівень – інноваційний розвиток галузей з використанням новітніх технологій, в тому числі цифрових (рекомендовано в першу чергу);
- макрорівень – інноваційний розвиток підприємств через зміну ресурсних підходів.

Однак, спрямування вектору інноваційного розвитку є функцією багатьох змінних, зокрема цілі підприємства, його доходу від інноваційної продукції,

²⁹ П'ятницька Г. Т. Інноваційний розвиток організацій: невід'ємні складові та чинники впливу. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. 2013. №3. С. 76-88.

обсягу вкладеного інноваційного капіталу, а також впровадження інноваційних проектів.

На думку Овсянюк-Бердадіної О. Ф., доцільним для використання є тисячобальна методика оцінки потенційних інноваційних проектів, яка заснована на багатокритеріальності оцінки та дозволяє обрати той інноваційний проект, який буде повною мірою задовольняти ті умови (критерії), які підприємство самостійно обере як пріоритетні³⁰.

На жаль, інноваційний бізнес в Україні та його інфраструктура поки що слабкі, недокапіталізовані, відчувають серйозні кредитні та попитові обмеження: вони можуть просто не пережити кризи або злитися із зарубіжними компаніями й венчурними фондами³¹.

Проте низький рівень наукоємності вітчизняного виробництва визначається не тільки дефіцитом грошей або браком стимулів і пільг. Фундаментальне значення має структура економіки. В українській економіці домінують низькотехнологічні галузі виробництва, які природно належать до малонаукоємних галузей: добувна і паливна – 0,8–1%; харчова, легка промисловість, агропромисловість – 1,2%. У цілому в Україні домінує відтворення виробництва 3-го технологічного укладу (гірнична металургія, залізничний транспорт, багатотоннажна неорганічна хімія та ін.). Відповідно, майже 95% вітчизняної продукції належить до виробництв 3-го та 4-го технологічних укладів. Зростання ВВП за рахунок введення нових технологій в Україні оцінюється всього у 0,7–1%³².

Вважаємо, що розробляючи економічну стратегію держави, слід в її контексті розробляти і інноваційну стратегію, передбачаючи джерела фінансування інноваційних змін. Станом на сьогодні законодавчо-нормативне регулювання інноваційної сфери унеможливорює створення спецфондів для

³⁰ Овсянюк-Бердадіна О. Ф. Інноваційний розвиток вітчизняних підприємств: реалії та інструменти забезпечення. *Економічний аналіз*. 2015 рік. Том 19. № 2. с. 117-121

³¹ Зверяков М.І. Інноваційний розвиток в умовах трансформації та кризи економіки. *Вісник соціально-економічних досліджень*. №37. С. 333-338. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/147035966.pdf>

³² Вишнівська Б. В. Інноваційний розвиток України. URL: <http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Economica/article/viewFile/7336/7096>

фінансування інноваційних програм, що суттєво відрізняється від законодавства розвинених світових країн-лідерів.

Сильна і масштабна інноваційна політика держави в поєднанні з системою прогнозування, програмування і стратегічного планування економічного розвитку. Українська НІС повинна базуватися на такій системі економічних відносин, якій властивий змішаний характер: поєднання ринку з держрегулюванням і соціальною орієнтацією, індустріального базису з постіндустріалізмом, глобалізації світових процесів з національними інтересами і формами. У такому вигляді вона може стати основою стійкості національної економіки, високим антикризовим бар'єром, стрижнем національного розвитку²⁷.

1.2 Неоіндустріальна модернізація як інноваційний потенціал нафтотранспортного підприємства

Формуючи стратегію та місію підприємства, в першу чергу проводять аналіз виробничого потенціалу, як найбільш системного, складного і динамічного. Зміни потенціалу через зміну ресурсів мають безпосередній вплив на обґрунтування стратегічних рішень, тому нова модель виробничого (промислового) підприємства формується на інноваційних факторах розвитку, що дозволяє пов'язувати інноваційний потенціал з його виробничим потенціалом. Інновації у виробництві мають найбільшу технологічну складову і їхнє оцінювання можна провести кількісно та якісно.

Тому розглянемо економічну суть і структуру виробничого потенціалу підприємства з метою виявлення логічних взаємозв'язків між його елементами. Отож, виробничий потенціал – це, згідно ресурсного підходу до концепції

потенціалу «набір ресурсів, які у процесі виробництва приймають форму факторів виробництва»³³.

Райзберг Б. А. розглядає виробничий потенціал як: 1) реальний обсяг продукції, який можна виробити при повному використанні ресурсів, які є у наявності; 2) наявні та потенційні можливості виробництва, наявність факторів виробництва, забезпеченість його основними видами ресурсів³⁴.

Велика кількість українських вчених звертали увагу в своїх дослідженнях на трактування сутності виробничого потенціалу, його складових, можливості досягнення максимального обсягу тощо. Це такі дослідники як Б. Бачевський, В. Брич, В. Гавва, В. Герасимчук, Л. Гораль, О. Гетьман, І. Заблудська, Т. Загорна, О. Олексюк, Й. Петрович, О. Решетняк, І. Рєпіна, Н. Сарай, О. Сергєєв, І. Стец, О. Федонін, В. Шаповал та інші.

Потенціал підприємства за О. Гетьман та В. Шаповал³⁵, можна розчленувати на такі складові як: 1) технічна складова; 2) технологічна складова; 3) інжинірингова складова; 4) менеджмент; 5) ресурсна складова. Однак в часі динамічних технологічних змін, переходу економіки з технологічної в знаннєву, в цифрову і в циркуляційну, вважаємо за необхідне додати ще інформаційну і наукову складову виробничого потенціалу, як окремі елементи, так як зображено на рис. 1. 3.

Якщо за результат приймати результативне оцінювання потенціалу виробничого підприємства, то інформаційна і наукова складова тут матимуть надважливе місце, так як поглиблюються процеси інтелектуалізації економіки, розвитку технологій та глобалізаційних процесів через все більший взаємозв'язок та взаємозалежність національних економік. Законом України «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні» інноваційний потенціал визначається як сукупність науково-технологічних, фінансово-економічних, виробничих, соціальних та культурно-освітніх можливостей

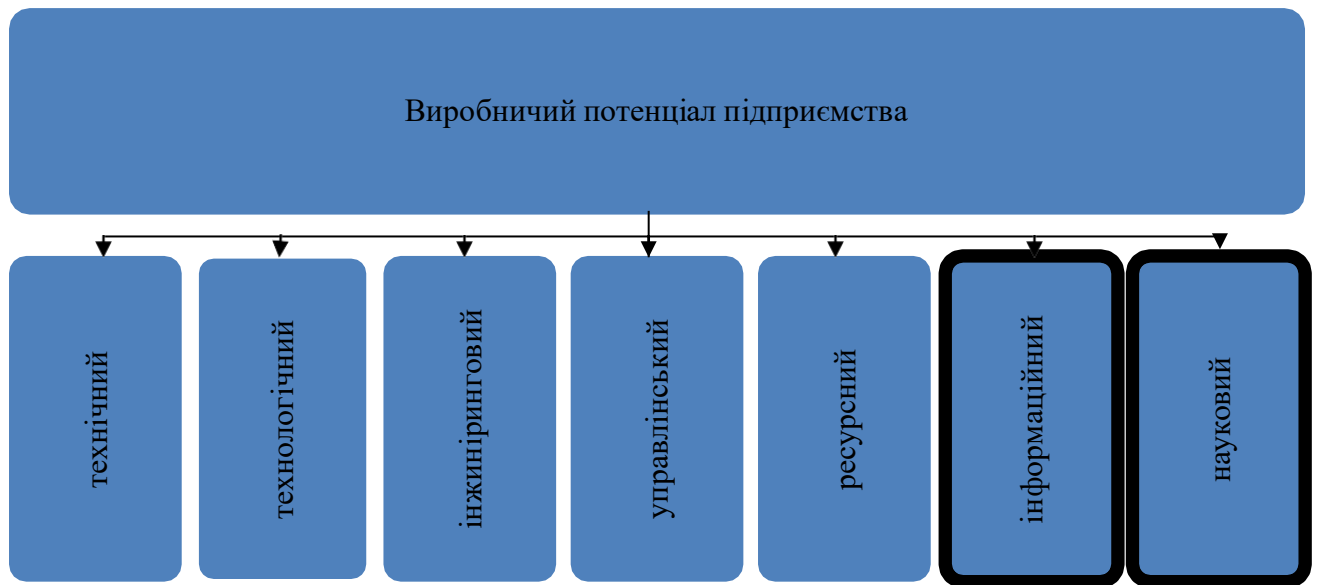
³³ Анчишкин А.И. Прогнозирование роста экономики. М.: Экономика. 1996. 98 с.

³⁴ Райзберг Б.А., Стародубцева Е.Б. Курс экономики: Учебник. М.: Инфра-М, 2010. 672 с.

³⁵ Гетьман О. О., Шаповал В. М. Економічна діагностика: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. К.: Центр навчальної літератури. 2007. 307 с.

країни (галузі, регіону, підприємства тощо), необхідних для забезпечення інноваційного розвитку економіки.

Для розробки та впровадження нововведень з метою підвищення конкурентоздатності, необхідним є оцінити сукупний потенціал усіх наявних та прихованих можливостей підприємства. При цьому слід враховувати спроможність топ-менеджерів здійснити таку оцінку і ефективно використати дані можливості, враховуючи вплив екзо- і ендофакторів.



сч

Рисунок 1.3 – Структура виробничого потенціалу

Джерело: доповнено автором [28]

Для розробки та впровадження нововведень з метою підвищення конкурентоздатності, необхідним є оцінити сукупний потенціал усіх наявних та прихованих можливостей підприємства. При цьому слід враховувати спроможність топ-менеджерів здійснити таку оцінку і ефективно використати дані можливості, враховуючи вплив екзо- і ендофакторів.

На процес формування, використання та розвитку наукового потенціалу підприємства суттєво впливають зовнішні фактори. Від рівня інвестиційної привабливості країни залежить можливість вітчизняних підприємств залучати зовнішні інвестиції, так, враховуючи фінансово-економічну та політичну нестабільність у країні, капіталовкладення в її межах стають більш

ризикованими. Важливе значення для інноватизації вітчизняних підприємств має державна підтримка: фінансування наукових новацій на вітчизняних підприємства, пільгове оподаткування для інноваційно-активних господарюючих суб'єктів, розвиток інноваційної інфраструктури³⁶.

До сьогодні серед науковців нема остаточного розуміння економічної сутності поняття «науковий потенціал». Такі вчені як Калишенко О., Твіс Б, Гриньов А., Матвейкін А., Решетило В., Мірошник І. намагалися сформулювати дефініцію «науково-технологічний потенціал», пов'язуючи науку з технологіями через локальні фактори впливу. Скорик вважає, що виходячи із сучасних вимог, ролі та швидкості обміну інформації, у складі науково-технологічного потенціалу доцільно виділити окремим елементом інноваційно-інформаційний потенціал, у який пропонується включати інновації, винаходи, дослідження на стадії розробки та інформаційні ресурси - моделі, програми, бази даних, проекти тощо³⁷.

О. Ареф'єва, В. Геєць, М. Войнаренко, А. Даниленко, Г. Добров, А. Сухоруков, Л. Федулова, А. Чухно та ін. розглядали питання діагностики й оцінювання наукового та виробничого потенціалу підприємств, шляхи їх інноваційного розвитку.

Однак, ми наполягаємо, що має право на виокремлення як економічна категорія поняття «науковий потенціал підприємства», так як взаємодія між учасниками виробничого процесу щодо технологічного розвитку з метою підвищення рівня конкурентоздатності потребує генерування нових ідей та їх впровадження через технологічні інновації. Науковий потенціал безпосередньо пов'язаний з інтелектуальним потенціалом, проте, на нашу думку, має вузький зміст, орієнтований на продукування вузькопрофільних знань. Чітка орієнтація на конкретну проблему, структуровані знання, рівень інтелекту – основні характеристики наукового потенціалу. Лише ті підприємства, які мають

³⁶ Маслак О. І., Безручко О. О., Маслак М. В. Управління інноваційним потенціалом підприємства в умовах циклічності. *Економіка і організація управління*. 2014. № 1 (17)-2 (18). С. 166-169.

³⁷ Скорик О. О. Сутність та складові елементи науково-технологічного потенціалу держави. URL: http://www.dy.nayka.com.ua/pdf/11_2015/8.pdf

потужний науковий потенціал, можуть досягнути вагомих показників на ринках високотехнологічної продукції (послуг) завдяки інноваційному прориву.

Науковий потенціал визначається кількістю й якістю наукових досліджень, які здійснюються незалежно від того, на якій стадії розробки вони знаходяться. Водночас незавершені і повністю завершені роботи наукові дослідження для практичного впровадження у виробництво формують науковий потенціал підприємства³⁸.

Багато вчених вважають, що інформаційний потенціал – це елемент економічного потенціалу, у складі ресурсного потенціалу. Багато вчених розглядають інформацію з прив'язкою до кожного окремого ресурсу, або як елемент науково-технологічного потенціалу. Зокрема Іноземцев В.Л., Кастельс М., Мельник Л.Г., Нижегородцев Р., Тоффлер Е. та ін.

Однак, розглядаючи процеси стратегічного управління виробничим підприємством, схилиємося до тези, що інформаційні технології є окремим елементом виробничого потенціалу, так як лише завдяки інформації здійснюється поштовх до технологічних змін, до реінжинірингу та реновації.

Ілляшенко С. М. під інформаційним потенціалом підприємства розуміє «...сукупність інформаційних ресурсів і здатностей до їх реалізації, які забезпечують умови його тривалого розвитку на ринку на основі генерації, накопичення і використання знань...». На його думку, до інформаційного потенціалу підприємства слід включати інформаційні, інтелектуальні та інші нематеріальні активи, які містять знання та досвід працівників; технічну документація; економічну інформація; права власності на продукцію інтелектуальної праці; програмне, інформаційне та ін.. забезпечення; засоби комунікації та зв'язку, інформаційні системи та технології управління; налагоджену і перевірену часом збутову мережу; імідж та ділову репутацію тощо.³⁹

³⁸ Гурочкіна В. В. Формування та оцінювання науково-виробничого потенціалу підприємства. *Економічний вісник Запорізької державної інженерної академії*. 2016. Вип. 6(1). С. 90-93.

³⁹ Ілляшенко С.М. Інформаційний потенціал як запорука розвитку підприємства. URL: http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPI-Press/45903/1/Illiashenko_Rozvytok_pidpriemstv_2010

Таким чином, за авторським баченням, виробничий потенціал містить 7 складових, які зображено на рис. 1.3. Проте кожен з елементів потребує оцінювання його потужності, так як лише розуміння даної величини дозволить приймати обґрунтовані стратегічні управлінські рішення щодо інноваційного розвитку підприємства.

В умовах ринку виробничий потенціал підприємства повинен відображати можливості по виробництву конкурентоспроможної продукції. А для цього необхідно мати не лише оцінку стану виробничого потенціалу, а й оцінку резервів збереження і подальшого розвитку виробничого потенціалу⁴⁰.

Зважаючи на необхідність виробничих підприємств переходити до інноваційної моделі розвитку, необхідно дослідити взаємний вплив виробничого та інноваційного потенціалу підприємства.

Дослідження таких вчених як А. І. Ніколаєва, А. Є. Воронкова, І. Р. Бузько, Є. В. Попова, Є. В. Лапін, П. П. Микитюк, Н. В. Краснокутська, О. І. Вівчар, В. Я. Брич, Л. Т. Гораль, щодо проблем розвитку інноваційного потенціалу підприємства в сучасних умовах залишають не вивченими питання взаємодії інноваційного та виробничого потенціалу, їх синергії для підвищення результату від господарської діяльності (рис. 1. 4).

Як правило, до показників, які впливають на інноваційний потенціал, відносять такі: рівень фінансування інноваційних продуктів; приріст витрат на інноваційні продукти; частка інноваційних витрат у загальному обсязі витрат підприємства; частка щорічного оновлення продукції підприємства; частка впроваджених підприємством нових та суттєво вдосконалених технологічних процесів у загальній їх кількості тощо. Однак в умовах Industry 4.0 (а вже йде мова і про 5.0) недостатньо лише випуску нових продуктів. Необхідним і першочерговим є можливість підприємства забезпечити швидкість реагування на потреби ринку, мобільність, точність та якісний зворотній зв'язок. Тому оцінюючи рівень інноваційного потенціалу, а через нього економічного

⁴⁰ Гаєвська Л.М., Чернова О.В. Виробничий потенціал – основа розвитку підприємства. *Вісник ЖДТУ*. № 1 (55). 2011. С. 182-185.

потенціалу підприємства, слід оцінювати спроможність підприємства до нововведень.

В наступних розділах нами буде показано ефективність використання ресурсів, технологій та інновацій шляхом впровадження механізму інноваційного розвитку через досягнення максимальної виробничої потужності на прикладі нафтотранспортних підприємств.

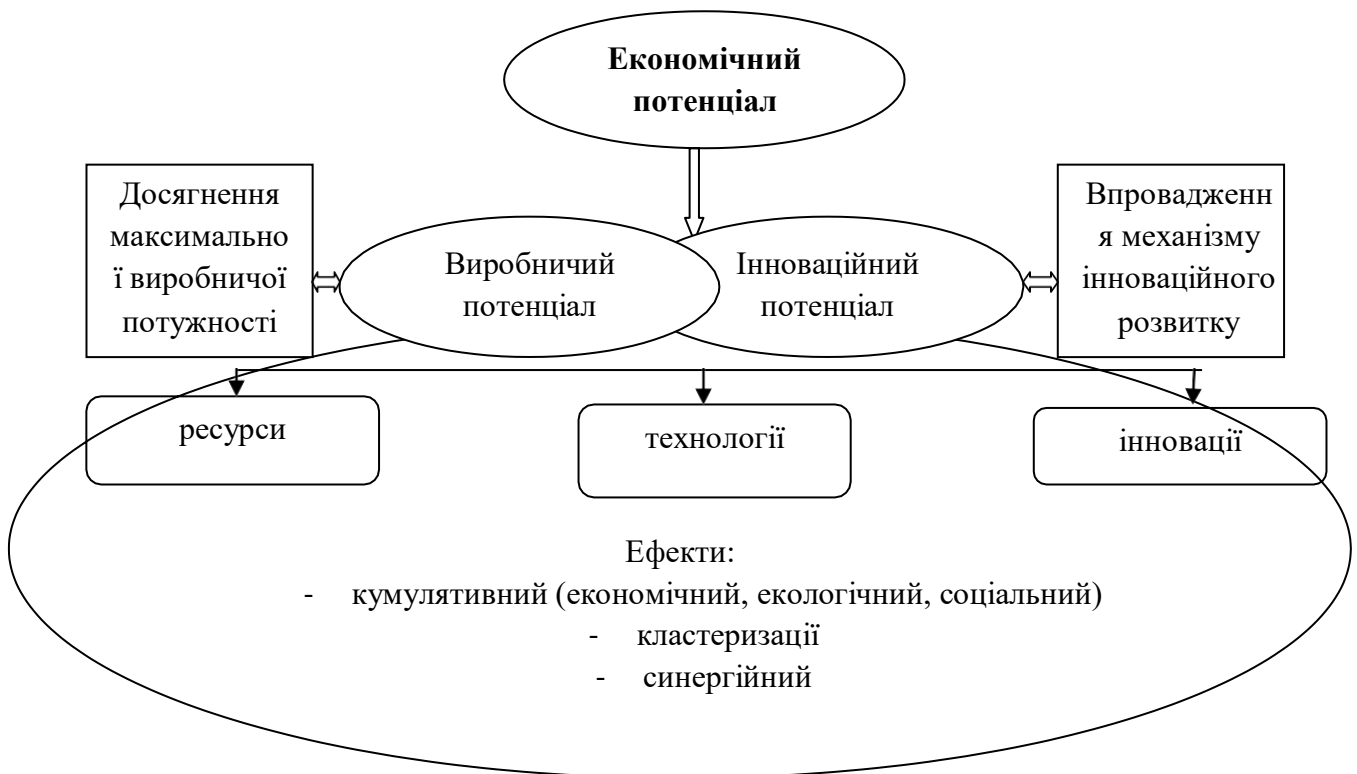


Рисунок 1.4 – Взаємодія потенціалів підприємства.

Джерело: розроблено автором

Успішна діяльність підприємств в умовах ринку багато в чому залежить від їх здатності до інноваційного розвитку. Формування і вибір стратегічних напрямків інноваційної діяльності базується на результатах всебічної оцінки як середовища, в якому працює підприємство, так і визначенні внутрішніх інноваційних можливостей підприємства, які характеризуються станом і рівнем використання інноваційного потенціалу. При цьому інноваційні можливості підприємств істотно розрізняються в залежності від конкретних особливостей підприємства, його галузевої приналежності і стратегічної спрямованості. У

зв'язку з цим оцінка інноваційного потенціалу в сучасних умовах стає об'єктивно необхідним елементом у процесі управління інноваційною діяльністю підприємства⁴¹.

Аналіз існуючих підходів до оцінювання інноваційного потенціалу підприємства показав, що вони мають ті чи інші недоліки, які заважають їхньому використанню на практиці, а саме:

- різні підходи до вибору системи показників для оцінки інноваційного потенціалу дають результати, які протирічать один одному;
- використання для визначення інтегрального показника інноваційного потенціалу підприємства таких методів як додавання або множення індивідуальних показників, що входять в систему, приводять до того, що отриманий показник не має економічного сенсу.

У зв'язку з цим для визначення інтегрального показника інноваційного потенціалу підприємства слід застосовувати методи багатовимірної аналізу, які дозволяють за сукупністю індивідуальних показників отримати інтегральний показник⁴².

В розділі 3 нами буде запропоновано інтегральний показник визначення рівня інноваційного розвитку нафтотранспортного підприємства для прийняття стратегічних управлінських рішень.

Нафтотранспортні підприємства України є високотехнологічними промисловими виробництвами, для яких характерний високий рівень інноваційного та виробничого потенціалу. За Саліховою О. «...високотехнологічне промислове підприємство (ВТП) — це господарюючий суб'єкт, який через застосування передових промислових технологій і навичок працівників технологоорієнтованих професій виробляє високотехнологічну продукцію; а також, систематично використовуючи наукові та технічні знання,

⁴¹ Кучинський В. А., Крамської О. Ю., Андрущенко А. О. Розвиток інноваційного потенціалу підприємства в сучасних умовах. URL: http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPI-Press/27887/1/vestnik_KhPI_2009_6_Kuchynskiy_Rozvytok_innovatsiinoho.pdf

⁴² Лощина Л.В., Милашенко В.М. Комплексна оцінка інноваційного потенціалу підприємства: теоретико-методичні підходи. *Вісник ДДМА*. 2008. №3 (13). С. 163-167.

здійснює розробку, розвиток та виведення на ринок нових товарів, отримуючи високу додану вартість»⁴³.

Закон України «Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки» в статті 3 окреслює пріоритетні напрями розвитку науки і техніки на період до 2021 року⁴⁴:

- 1) фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави;
- 2) інформаційні та комунікаційні технології;
- 3) енергетика та енергоефективність;
- 4) раціональне природокористування;
- 5) науки про життя, нові технології профілактики та лікування найпоширеніших захворювань;
- 6) нові речовини і матеріали.

Тому, проводячи дослідження щодо стратегічного управління інноваційним розвитком, ми зупинили свою увагу на нафтотранспортних підприємствах.

Неоіндустріальний економічний базис та його соціальна надбудова властива країнам з новим індустріальним промисловим потенціалом, заснованими на технологіях 4 технологічного укладу. Індустріальна модернізація поступово переходить в постіндустріальну, тобто здійснюється перехід від індустріального суспільства до суспільства знань, що актуалізує вплив науки та дослідження інноваційного потенціалу. При неіндустріальній (неотехнологічній) модернізації економіки відбувається структурна перебудова і промислових підприємств шляхом залучення нових технологій та механізмів відтворення капіталу.

⁴³ Саліхова О. Б. Національні високотехнологічні виробництва: персоналізований підхід до визначення та надання преференцій. *Інвестиції: практика та досвід*. 2010. № 5. С. 22-28.

⁴⁴ Закон України Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки. Відомості Верховної Ради України (ВВР). 2001. № 48. ст.253.

Економічна модернізація передбачає інтенсифікацію процесу економічного відтворення, яка досягається завдяки посиленню процесів диверсифікації і зростанню диференціації праці, енергетичного устаткування виробництва, перетворення науки у виробничу (економічну) силу і розвитку раціонального управління виробництвом. Тобто у сучасних умовах модернізація стала чинником створення економічних форм і інститутів, сприяючих розвитку і домінуванню товарно-грошових відносин у виробництві, споживання і примушення до праці, що привело до розвитку капіталізму. Це, у свою чергу, спричинило розвиток і розповсюдження ринкових відносин, формування і розвиток національних і транснаціональних ринків⁴⁵.

Дослідження процесів неоіндустріальної модернізації та її впливу на розвиток національної економіки здійснили В.І. Ляшенко та Є.В. Котов⁴⁶, С. В. Іванов, В.І. Перебийніс, О.В. Федірець, В. В. Прохорова, О. В. Шкуренко, М. Є. Рогоза, О. К. Кузьменко. Вони актуалізували питання модернізації традиційних галузей економіки та запропонували шляхи стимулювання її високотехнологічних секторів.

Ю. Кіндзерський підкреслює необхідність якісно нових стратегічних управлінських рішень в сфері реструктуризації промислового виробництва, що «...передбачає розробку системи довго-, середньо- та короткострокових прогнозів, визначення низки взаємопов'язаних цілей соціально-економічного і розвитку першого, другого і третього порядку, розроблення довгострокових концепцій, середньострокових програм та індикативних планів, створення інститутів організації і виконання намічених завдань, методів контролю та механізмів відповідальності за досягнення намічених результатів»⁴⁷.

Прушківська Е. дає таке визначення неоіндустріалізації — це явище, що сприяє новому розвитку продуктивних сил на основі високотехнологічних та

⁴⁵ Іванов С.В., Перебийніс В.І., Котов Є.В., Федірець О.В. Розвиток національної економіки на засадах неоіндустріальної модернізації. URL: <http://er.dduvs.in.ua/xmlui/handle/123456789/5249>

⁴⁶ Ляшенко В. І., Котов Є. В. Україна ХХІ: неоіндустріальна держава або “крах проекту”? : моногр. НАН України. Ін-т економіки пром-сті. Полтавський ун-т економіки і торгівлі. Київ, 2015. 196 с.

⁴⁷ Кіндзерський Ю.В. Промисловість України: стратегія і політика структурно-технологічної модернізації: монографія. НАН України. ДУ «Ін-т екон. та прогнозів. НАН України». К., 2013. 536 с.

науковомістких процесів виробництва, підґрунтям для якого є нове інституціональне середовище⁴⁸.

В табл. 1.4 наведені характеристики сучасних моделей індустріалізації, що підкреслюють взаємозв'язок економічного, виробничого та інноваційного потенціалу підприємства.

Таблиця 1.4

Сучасні моделі індустріалізації (складено автором на основі ⁴² та ⁴⁹)

№ з/п	Модель	Коротка економічна характеристика
1	традиційна індустріалізація	з переважанням добувних галузей промисловості, важкого та низькотехнологічного машинобудування з технологіями переважно 3-го та 4-го укладів, які намагаються з метою підтримки конкурентоспроможності модернізувати до ринкових викликів сучасності
2	некроіндустріалізація	стан галузей промисловості з технологіями 3-го та 4-го укладів, які переживають процеси деіндустріалізації, умовно кажучи, першого типу - скорочення виробничих потужностей внаслідок їх фізичного зносу та відсутності ринкового попиту на продукцію
3	постіндустріалізація	перехід до переважання технологій 5-го укладу, який супроводжується процесами деіндустріалізації, умовно кажучи, другого типу — виводом за межі країни низько технологічних галузей (offshoring), введенням сучасних високотехнологічних виробничих потужностей орієнтованих на випуск продукції з високою часткою доданої вартості, інформатизацією суспільства, розвитком сфери сучасних наукоємних послуг
4	неоіндустріалізація	перехід до технологій 6-го укладу, з випуску продукції з високою доданою вартістю, який характеризується індивідуалізацією, наномініатюризацією, біотехноло-гізацією, когнітивізацією, розвитком 3 -друку шляхом реіндустріалізації (reshoring), тобто збільшення в національній економіці робочих місць на базі цих технологій переважно в сфері малого та середнього підприємництва технологій переважно в сфері малого та середнього підприємництва

Вишневський В. розглядає неоіндустріалізацію як процес, який має певну мету, методи, темпи, джерела та соціально-економічні наслідки, що потребують ґрунтового дослідження⁵⁰.

В системі нафтогазового сектору, і зокрема, в магістральному транспорті нафти неоіндустріальна модернізація може бути забезпеченою на основі дії

⁴⁸ Прушківська Е. В. Неоіндустріалізація як процес оновлення вторинного сектору економіки в період економічної нестабільності. Теоретичні та прикладні питання економіки : зб. наук. праць. 2013. Вип. 28. Т. 1. С. 191-197.

⁴⁹ Рогоза М. Є., Кузьменко О. К. Модернізація економіки України у контексті неоіндустріальних перетворень. *Вісник економічної науки України*. 2017. № 1 (32).

⁵⁰ Вишневський В. П. Глобальная неоиндустриализация и ее уроки для Украины. *Економіка України*. 2016. №8. С. 26-43.

«Енергетичної стратегії України на період до 2035 року», головним завданням якої є:

- зниження енергоємності ВВП (на 20% до кінця 2020 р.);
- реалізація проектів з використанням альтернативних джерел енергії;
- диверсифікація джерел постачання енергоресурсів, зокрема нафти, природного газу, вугілля, ядерного палива, нарощування видобутку вітчизняних енергоносіїв;
- залучення іноземних інвестицій до модернізації газотранспортних та електрогенеруючих потужностей;
- приватизація перспективних і консервація збиткових вугледобувних підприємств;
- модернізація інфраструктури паливно-енергетичного комплексу⁵¹.

Виконання даної «Енергетичної стратегії...» на належному рівні дозволить підприємствам енергетичного комплексу здійснити удосконалення існуючих механізмів управління та впровадити нові для інноваційного розвитку, що дозволить підвищити конкурентоздатність цих підприємств.

Залишається невирішеним питання формування інвестиційного потенціалу підприємств як основи структурної перебудови промислового комплексу, що також є негативним наслідком для інвестицій у високі технології, в нові потужності, оновлення матеріальної і технологічної бази. Ситуація, що склалась в зв'язку з цим, відображає об'єктивне зниження сукупного інвестиційного потенціалу, а також відбувається перебіг капіталу із матеріального виробництва в нематеріальне, де період окупності значно менший, а в самому нематеріальному виробництві – в сферу ще більш ефективних торговельних та фінансових послуг, що, в свою чергу, сприяє подальшому масовому відтоку капіталу за кордон⁵². Дану тезу ми розвинемо в наступному підрозділі, де проведемо аналіз міжнародного досвіду

⁵¹ Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про схвалення Енергетичної стратегії України на період до 2035 року «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність». № 605-р. 18.08.2017 р.

⁵² Ткаченко В.А., Холод Б.І., Рогоза М.Є. та ін. Технологічний імператив розвитку інтелектуального потенціалу України: наук.-концепт. Альманах у 7 книгах. Д.: Моноліт, 2010. Кн. 4: Ініціативна інтелектуальна творча діяльність в основі розвитку: монографія. Дніпропетровськ: Моноліт, 2010. Кн. 4. 360 с.

неоіндустріальної модернізації нафтотранспортних підприємств та запропонуємо можливість його адаптації до реалій української економіки.

Однак вважаємо, що неоіндустріальну модернізацію слід доповнювати ефектом поєднання індивідуальних когнітивних здатностей працівників, так званою когнітивністю організації, що дозволить використати специфічні точки зору на взаємодію бізнес-процесів підприємства із зовнішнім середовищем.

Гаращенко Н. М. визначає когнітивність організації як метаздатність компанії, яка керує розвитком її організаційних здатностей для забезпечення ефективного використання ресурсів компанії, у тому числі знань, з метою створення ключових компетенцій та на їх основі – продуктів та послуг виключної функціональності, або найвищої цінності для споживача. Ця здатність є структурно-інтегрованою сукупністю індивідуальних навичок пізнавальної діяльності та обробки інформації та механізмів їх координації⁵³.

Застосування когнітивних технологій в управлінні дозволить створити синергійний ефект для підприємства при проведенні неоіндустріальної модернізації як інноваційного розвитку, так як відбуватиметься поглиблення тріади «наука-управління-виробництво».

1.3 Європейський досвід трансформації розвитку нафтотранспортних підприємств та його вплив на нормативне поле їх діяльності в Україні

Транспортування нафти у європейських країнах, як і в усьому світі, здійснюється різними способами. Найбільш поширеними є танкерне перевезення і трубопровідний транспорт, який використовується в країнах колишнього Радянського Союзу: Україні, Російській Федерації та країнах Балтії. Згідно закону України «Про трубопровідний транспорт», магістральні

⁵³ Гаращенко Н. М. Когнітивність організації та її оцінка. *Ефективна економіка*. № 6. 2010. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=230>

нафтопроводи – це технологічний комплекс, що функціонує як єдина система і до якого входить окремий трубопровід з усіма об'єктами і спорудами, зв'язаними з ним єдиним технологічним процесом, або кілька трубопроводів, якими здійснюються транзитні, міждержавні, міжрегіональні поставки продуктів транспортування споживачам, або інші трубопроводи, спроектовані та збудовані згідно з державними будівельними вимогами щодо магістральних трубопроводів⁵⁴.

На середовище, в якому працюють нафто- та газопроводи, впливають різні структури, зокрема уряди імпортуючих, експортуючих та транзитних країн, компаній, які видобувають корисні копалини, операторів транзитних та розподільчих мереж, фінансових установ і «зростаюча лібералізація європейського ринку газу та зростаюча гнучкість контрактів, значна кількість конкуруючих транзитних маршрутів, або просто необхідність залучати значні фонди для інвестицій у багатьох випадках будуть визначати прибутковість трубопровідного транспорту»⁵⁵.

АТ «Укртранснафта» є єдиним оператором системи магістральних нафтопроводів України, має технічні можливості та надає послуги з транспортування нафти магістральними нафтопроводами по території України, її перевалки з/на морський транспорт, а також супутні при цьому послуги. Компанія забезпечує надійний та безпечний стан об'єктів системи магістральних нафтопроводів України, підтримує їх в належному технічному стані та веде інвестиційну політику спрямовану на модернізацію та реконструкцію основних засобів.

У 2001 році Компанія уклала угоду «Про використання державного майна, яке не підлягає приватизації» із НАК «Нафтогаз України» і отримала систему магістральних нафтопроводів України під свій операційний контроль. Обсяг державного майна, яким розпоряджається Компанія, складає понад 80% в складі основних засобів.

⁵⁴ Закон України Про трубопровідний транспорт (Відомості Верховної Ради України (ВВР). 1996. № 29. ст. 139.

⁵⁵ Міжнародний досвід управління трубопровідним транспортом. Доповідь Інституту економічних досліджень та політичних консультацій в Україні (німецька консультативна група з питань економічних реформ). URL: http://www.ier.com.ua/files/publications/Policy_papers/German_advisory_group/2004/T27_ukr_.pdf

Магістральний нафтопровід - технологічний комплекс, що функціонує як єдина система і до якого входить окремий трубопровід з усіма об'єктами і спорудами, зв'язаними з ним єдиним технологічним процесом, або кілька трубопроводів, якими здійснюється транспортування нафти споживачам. Основними об'єктами магістрального нафтопроводу є лінійна частина, головна і проміжні нафтоперекачувальні станції, бази приймання і відвантажування нафти, пункти підігрівання нафти, станції змішування нафти⁵⁶.

До складу АТ «Укртранснафта» входять три філії, які безпосередньо забезпечують експлуатацію об'єктів магістральних нафтопроводів:

- Філія «Магістральні нафтопроводи «Дружба», яка експлуатує магістральні нафтопроводи довжиною 1,7 тис.км., розташовані в Житомирській, Рівненській, Львівській, Закарпатській, Тернопільській, Івано-Франківській областях. Філія експлуатує Південну гілку на території України довжиною 690 км, що пролягає від кордону з Республікою Білорусь до кордонів із Словаччиною та Угорщиною, а також нафтопроводи від місць видобутку української нафти у Львівській та Івано-Франківській областях до нафтопереробних підприємств Публічного акціонерного товариства «Нафтопереробний комплекс «Галичина» (м. Дрогобич);

- Філія «Придніпровські магістральні нафтопроводи», яка експлуатує магістральні нафтопроводи довжиною 1,9 тис. км, розташовані в Сумській, Полтавській, Чернігівській, Кіровоградській, Дніпропетровській, Луганській, Донецькій, Харківській областях. Філія експлуатує нафтопроводи, які забезпечують приймання нафти, що транспортується з Російської Федерації, а також нафти, яка видобувається в Полтавській, Сумській і Чернігівській областях, її зберігання, транспортування і здачу нафтопереробним підприємствам (далі НПЗ) в м. Лисичанськ і м. Кременчук, а також прийом/здачу нафти від/до філії «Південні Магістральні нафтопроводи» для подальшого транспортування до/з портів Одеса та Южний, а також для потреб Одеського та Херсонського НПЗ;

⁵⁶ ДНАОП 0.00-1.21-07. Правила безпеки під час експлуатації магістральних нафтопроводів (40738).

- Філія «Південні магістральні нафтопроводи», яка створена у 2007 році на базі частини активів філій «Придніпровські Магістральні нафтопроводи», розташованих в південних областях з метою скоординованого управління та експлуатації об'єктами нафтопроводу «Одеса-Броди» та морського нафтового терміналу «Південний» (м. Южне, Одеської обл.). Філія експлуатує магістральні нафтопроводи довжиною по трасі 1,1 тис. км, розташовані в Дніпропетровській, Херсонській, Миколаївській, Одеській, Вінницькій, Хмельницькій областях, а також МНТ «Південний».

Група веде транспортування російської нафти сорту Urals транзитом через територію України, транспортує азербайджанську нафту сорту Azeri Light за маршрутом Одеса-Кременчук та українську нафту вітчизняного видобутку від місць промислу до нафтопереробних підприємств (НПЗ) України.

Слід констатувати, що нафтопроводи для транспортування сирої нафти, які споруджувалися з орієнтацією на потреби вітчизняних нафтопереробних підприємств, станом на сьогодні завантажені на третину і в найближчій перспективі збільшення обсягів транспортування та використання виробничих потужностей не передбачається.

Робота вітчизняних нафтопереробних підприємств є основним чинником забезпечення належного рівня завантаження значної частини магістральних нафтопроводів Групи, які були побудовані за часів колишнього СРСР саме для забезпечення поставок нафти на Одеський, Кременчуцький, Лисичанський та Херсонський нафтопереробні підприємства. Заявивши про нерентабельність роботи, у 2010-2012 роках зупинили свою роботу Одеський та Лисичанський НПЗ, ще раніше припинив роботу Херсонський НПЗ. У зв'язку з їх зупинкою, а також суттєвим зниженням переробки на Кременчуцькому НПЗ, завантаження системи суттєво знизилось.

На сьогодні з шести нафтопереробних підприємств України стабільно працює лише Кременчуцький НПЗ, що негативно відображається на результатах фінансово-економічної діяльності компанії. Окрім того, на ринку

нафтопродуктів переважає частка імпортованої продукції, що безпосередньо пов'язано із зупинкою українських нафтопереробних підприємств.

Транзитні потужності української нафтотранспортної трубопровідної системи безпосередньо залежать від політики Російської Федерації, як основного постачальника нафти до країн Центральної Європи. Зважаючи на технологічну єдність нафтопровідної системи трубопроводів, то Росіє на сьогодні є основним замовником нафтотранспортних послуг через територію України. Враховуючи стрімкий технологічний розвиток власних нафтопроводів та збільшення портових потужностей, Росія вживає всіх заходів для диверсифікації шляхів експорту нафти, що в свою чергу, зменшує виробничий потенціал української нафтотранспортної трубопровідної системи. Росією було споруджено будівництво I та II черг балтійської трубопровідної системи загальною потужністю 74 мільйона тон на рік для експорту нафти через порти Приморська та Усть-Луга, що призвело до обсягів транзиту російської та казахської нафти через Білорусь, Польщу, Литву, Україну. Оцінюючи рівень інноваційного розвитку АТ «Укртранснафта», необхідно детально проаналізувати сферу діяльності та компанії-партнери, які працюють в системі транспортування нафти, для формулювання переліку передумов технологічного оновлення на основі порівняння. З цією метою можна застосувати процедуру бенчмаркінгу та провести кількісну оцінку бізнес-процесів.

На ринку нафти вже існує розгалужена система трубопроводів та танкерних перевезень, які гарантують глобальність цього ринку. MERO ČR, a. s. (International Pipeline), власник та оператор чеської ділянки нафтопроводу «Дружба» та нафтопроводу IKL, є єдиним транспортером сирої нафти до Чехії та найважливішою компанією, яка забезпечує зберігання стратегічних надзвичайних запасів сирої нафти. Обидва трубопроводи потрапляють в Центральний резервуарний парк в Нелагозевесі, де експлуатується 17 резервуарів для сирої нафти загальною ємністю 1 675 000 м³⁵⁷.

⁵⁷ Офіційний сайт MERO ČR, a. s. (International Pipeline). URL: <https://mero.cz/wp-content/uploads/2021/02/ropa-v-peci-profesionalu.pdf>

MERO ČR є повноправним власником своєї дочірньої компанії MERO Germany GmbH, розташованої у Вобург-ан-дер-Донау поблизу Інгольштадта, Баварія, Німеччина, яка експлуатує та підтримує німецьку ділянку трубопроводу IKL та місцевий резервуарний парк для переробки сирої нафти.

MERO Germany GmbH є дочірньою компанією MERO ČR. Компанія, що базується в Німеччині, була створена для забезпечення будівництва та подальшої експлуатації трубопроводу IKL, який підключений до трубопроводу TAL у баварському місті Фобург-ан-дер-Донау. У власності компанії адміністративні та експлуатаційні будівлі з диспетчерською, з якої контролюється резервуарний парк та трубопровід IKL. Власність включає резервуарний парк, де 200 000 м³ сирої нафти можна зберігати у трьох цистернах по 40 000 м³ та в одному резервуарі на 80 000 м³ ⁵².

Трубопровід «Дружба» довжиною понад 5000 км є найдовшим у світі трубопроводом для транспортування сирої нафти. Міжурядова угода, що декларує її будівництво, була підписана 16 грудня 1959 року в Москві. «Дружба», як частина однієї з найпоширеніших мереж нафтової нафти, прямує з Самари до Білорусі, де поділяється на північну та південну гілки, в Мозирі на півдні Білорусі. Північна гілка веде до Польщі та Німеччини, південна - до України, Угорщини та Словаччини, потім до Чехії ⁵².

Трубопровід «Дружба» для Чеської республіки та інших країни Європи використовувався багато десятиліть. Однак політичні та економічні впливи на нафтотранспортну галузь Європейського Союзу, такі як зменшення експорту нафти, менші запаси нафти, проблеми з російськими геологорозвідувальними компаніями змусили шукати альтернативні енергетичні ресурси та можливість підключення до західноєвропейської нафтової інфраструктури. Таким варіантом став нафтопровід IKL (Інгольштадт - Кралупи над Влтавою – Литвінов) довжиною 350 км.

Нафтопровід для сирої нафти TAL з'єднує порт Трієст із країнами Центральної Європи та забезпечує нафтопереробні заводи Австрії, Німеччини та Чехії.

Компанія «Транспетрол» є єдиним оператором системи трубопроводів сирої нафти в Словацькій республіці та одним зі стратегічних підприємств словацької економіки. Він забезпечує транзит і національний транспорт нафти для своїх клієнтів. Завдяки сприятливому стратегічному географічному розташуванню та відносно великим транспортним можливостям трубопроводів створює реальні умови для підключення до європейських транзитних маршрутів⁵⁸.

Збільшення ціни на одному з ринків відразу веде до постачання нафти з іншого, що веде до вирівнювання ціни. Таким чином регіональні ринки нафти функціонують користуючись єдиною ціною, оскільки жодна з нафтових компаній не може використати ринкову владу у якомусь регіоні. Отже нафтопроводи знаходяться у жорсткій конкуренції не тільки з іншими нафтопроводами, що походять з одного регіону, або обслуговують один і той же регіон, але, по суті, з усією глобальною нафтотранспортною мережею⁵¹

Використовування бенчмаркінгу як функції і методу аналізу переваг в конкуренції націлено на підвищення оперативної і стратегічної продуктивності фірми⁵⁹. АТ «Укртранснафта» як елемент стратегічного управління із застосуванням бенчмаркінгу проводить сертифікацію системи якості підприємства відповідно до стандартів Міжнародної організації зі стандартизації (ISO), зокрема ISO 50001:2020 (ISO 50001:2018, IDT) Системи енергетичного менеджменту; ISO 50002:2016 (ISO 50002:2014, I T) Енергетичні аудити; ISO 50006:2016 (ISO 50006:2014, I T) Вимірювання рівня досягнутої/досяжної енергоефективності з використанням базових рівнів енергоспоживання та показників енергоефективності та Вимірювання та верифікація рівня досягнутої/досяжної енергоефективності організацій; ISO 12944-2:2019 (ISO 12944-2:2017, I T) Захист від корозії сталевих конструкцій захисними лакофарбовими системами та багато інших.

⁵⁸ Офіційний сайт компанії Transpetrol. URL: <https://ru.transpetrol.sk/o-spolocnosti/predstavenie-spolocnosti-transpetrol>

⁵⁹ Солоха Д. В. Застосування бенчмаркінгу як інструменту ініціювання інноваційних процесів. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2009. № 5. Т. 3. С.112-116.

За даними статистичного огляду British Petroleum нафта займає 33% світового енергоспоживання. В табл. 1.5 наведено основні техніко-економічні показники діяльності 10-ти найбільших нафто(газо)видобувних компаній світу, які володіють власними нафтотранспортними системами.

Таблиця 1.5

Основні показники діяльності нафтогазових компаній-гігантів⁶⁰

№ з/п	Нафтова компанія (видобування, транспортування)	Основні техніко-економічні показники діяльності	Кількість працівників
1	2	3	4
1	Saudi Aramco (Дахран, Саудівська Аравія)	добуває 12,5 млн барелів на добу; виробляє 12% усієї нафти в світі; має 261 млрд нафтових резервів (близько 16% усієї нафти планети).	≈ 65 тис. ос.; прямо/залучені ще 200 тис. ос.
2	«Газпром» (Москва, Росія)	видобуває 9,7 млн барелів нафти на добу; має газотранспортну систему протяжністю понад 171 000 км; дохід становить \$91 млрд, прибуток – \$12 млрд, ринкова вартість компанії – \$51 млрд. Володіє активами в розмірі \$265 млрд, видобуває 5,3 млн барелів на добу, ринкова вартість – \$339 млрд.	≈ 463 тис. ос.
3	Exxon Mobil (Ірвінг, Техас, США)	дохід – \$218 млрд на рік, прибуток – \$7,8 млрд. активи – ≈ \$330 млрд.	≈ 73 тис. ос.
4	PetroChina / China National Petroleum (Пекін, КНР)	видобуває 4,4 млн барелів нафти/добу, ринкова капіталізація компанії ≈ \$208,6 млрд., дохід компанії – \$1,616,9 трлн, активи – \$2,396,6 трлн., річний прибуток – \$7,8 млрд.	даних немає
5	British Petroleum (Лондон, Великобританія)	видобуває 4,1 млн барелів нафти / добу, ринкова вартість – \$114,4 млрд., дохід – \$55 млрд, прибуток – \$1,4 млрд. володіє активами на суму \$264 млрд	≈ 75 тис. ос
6	Royal Dutch Shell (Гаага, Нідерланди)	видобуває ≈ 3,9 млн барелів нафтового еквівалента / добу, володіє 44000 автосервісів по всьому світу, ринкова капіталізація компанії – \$231 млрд., володіє активами на суму більш ніж \$411 млрд, дохід компанії – \$233 млрд, а прибуток – \$4,5 млрд.	≈ 90 тис. ос.
7	Chevron (Сан-Рамон, Каліфорнія, США)	видобуває близько 3,5 млн барелів нафти / добу, дохід компанії – \$110 млрд, ринкова капіталізація – \$206 млрд. володіє активами на суму \$260 млрд,	≈ 55 тис. ос.
8	Total (Курбева, Франція)	видобуває 2,7 млн барелів нафти / добу, дохід – \$34,4 млрд, прибуток – \$2 млрд., ринкова вартість – \$126 млрд, активи – о\$233 млрд.	≈ 100 тис. ос.

⁶⁰ Статистичний огляд світової енергетики компанії British Petroleum URL: newsfiles/BP-statistical-review-of-world-energy-2014-full-report.pdf

Продовження табл. 1.5

1	2	3	4
9	«Роснефть» (Москва, Росія)	виробляє 2,6 млн барелів нафти / добу. активи – \$193 млрд, дохід – \$75 млрд, прибуток – \$2,7 млрд, ринкова вартість – \$62 млрд.	≈ 300 тис. ос.
10	Sinorec Group (Пекін, КНР)	видобуває 1,6 млн барелів нафти / добу, володіє мережею роздрібною торгівлі з 30 000 АЗС в країні. ринкова вартість – \$757 млрд	≈ 713 тис.ос

Проведена порівняльна характеристика вказує на необхідність змін законодавства щодо державного регулювання діяльності АТ «Укртранснафта». Державне регулювання діяльності Групи здійснюється Кабінетом Міністрів України та Національною комісією, що здійснює регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг (НКРЕКП) та регламентується рядом законодавчих актів України.

Проведена порівняльна характеристика вказує на необхідність змін законодавства щодо державного регулювання діяльності АТ «Укртранснафта». Державне регулювання діяльності Групи здійснюється Кабінетом Міністрів України та Національною комісією, що здійснює регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг (НКРЕКП) та регламентується рядом законодавчих актів України.

На сьогодні АТ «Укртранснафта» здійснює діяльність в сфері трубопровідного транспорту та входить до переліку підприємств-монополістів.

Дія законодавчих актів спрямована на регулювання господарської діяльності підприємств державного сектору економіки з метою підвищення ефективності їх роботи, а також захисту стратегічних та економічних інтересів держави. Ключові спеціалізовані законодавчі акти України, які регулюють діяльність Групи:

- Закон України «Про трубопровідний транспорт»;
- Закон України «Про управління об'єктами державної власності»;
- Закон України «Про природні монополії»;
- Постанова НКРЕ України від 30 липня 1999 року №993 «Про затвердження Методики розрахунку тарифів за надані послуги з

транспортування нафти територією України магістральними нафтопроводами, перевалки та наливу нафти»;

– Постанова НКРЕКП від 30 вересня 2005 року №857 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження господарської діяльності з транспортування нафти магістральними трубопроводами»;

– Постанова Кабінету Міністрів України від 1 серпня 2012 року №687 «Про затвердження Порядку обчислення коригуючого коефіцієнта, що застосовується до ставок рентної плати у разі зміни тарифів на транспортування однієї тони нафти магістральними нафтопроводами»;

– Постанова Кабінету Міністрів України від 30 жовтня 2012 року №899 «Про порядок здійснення витрат суб'єктами господарювання державного сектору економіки у разі незатвердження (непогодження) річних фінансових планів у встановленому порядку».

Як бачимо з даного переліку, нормативно-правові акти є морально застарілими і потребують докорінного перегляду, особливо з огляду на Загальнодержавну програму адаптації законодавства України до законодавства Європейського Союзу⁶¹. Зокрема, необхідним є регуляторне забезпечення державно-приватного партнерства, що дозволить залучати інвестиції для технологічного оновлення та зменшить політичний тиск на компанію при створенні умов сприятливого інвестиційного середовища.

Висновки до розділу 1

Для формування теоретичного базису стратегічного управління інноваційним розвитком в дисертаційній роботі виконано наступне:

⁶¹ Про Загальнодержавну програму адаптації законодавства України до законодавства Європейського Союзу. Перелік актів законодавства України та *acquis* Європейського... URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1629%D0%B3-15#top>

Здійснено аналіз генезису понять «стратегічне управління» та «інноваційний розвиток» через їх взаємодію.

Підкреслено, що стратегічне управління безпосередньо пов'язане з інноваційним розвитком економіки держави, галузі (регіону), підприємства та тими технологічними нововведеннями, які дозволяють формувати ефективну концепцію розвитку, при цьому зміна функції планування організаційною функцією створює закономірності розвитку стратегічного управління.

Зроблено висновок, що поєднання концепції «зеленої» економіки і технологічного відновлення дозволить суттєво впливати на соціальні, фінансові, енергетичні та інші проблеми комплексно та досягати ефективних результатів, однак такі зрушення потребують активного інноваційного розвитку. Спрямування вектору інноваційного розвитку є функцією багатьох змінних, зокрема цілі підприємства, його доходу від інноваційної продукції, обсягу вкладеного інноваційного капіталу, а також впровадження інноваційних проектів.

Доведено, що неоіндустріальна модернізація має виступати як інноваційний потенціал нафтотранспортного підприємства.

Запропоновано виокремити з категорії «виробничий потенціал» окремою економічною категорією «науковий потенціал підприємства», так як взаємодія між учасниками виробничого процесу щодо технологічного розвитку з метою підвищення рівня конкурентоздатності потребує генерування нових ідей та їх впровадження через технологічні інновації. Чітка орієнтація на конкретну проблему, структуровані знання, рівень інтелекту – основні характеристики наукового потенціалу. Лише ті підприємства, які мають потужний науковий потенціал, можуть досягнути вагомих показників на ринках високотехнологічної продукції (послуг) завдяки інноваційному прориву.

Акцентовано, що в системі нафтогазового сектору, і зокрема, в магістральному транспорті нафти неоіндустріальна модернізація може бути забезпеченою на основі дії «Енергетичної стратегії України на період до 2035 року».

Проведено аналіз європейського досвіду трансформації розвитку нафтотранспортних підприємств та його вплив на нормативне поле їх діяльності в Україні.

Наведено коротку характеристику АТ «Укртранснафта» і відзначено, що компанія є єдиним оператором системи магістральних нафтопроводів України, має технічні можливості та надає послуги з транспортування нафти магістральними нафтопроводами по території України, її перевалки з/на морський транспорт, а також супутні при цьому послуги. Вона забезпечує надійний та безпечний стан об'єктів системи магістральних нафтопроводів України, підтримує їх в належному технічному стані та веде інвестиційну політику спрямовану на модернізацію та реконструкцію основних засобів.

Запропоновано для кількісного оцінювання рівня інноваційного розвитку бізнес-процесів при транспортуванні нафти застосувати процедуру бенчмаркінгу.

Наведено основні техніко-економічні показники діяльності 10-ти найбільших нафто(газо)видобувних компаній світу, які володіють власними нафтотранспортними системами та вказано на необхідність змін законодавства щодо державного регулювання діяльності нафтотранспортних компаній. Зокрема запропоновано проводити регулювання діяльності галузі на основі державно-приватного партнерства.

РОЗДІЛ 2

ДІАГНОСТИКА СТАНУ ПІДПРИЄМСТВ ТРУБОПРОВІДНОГО ТРАНСПОРТУ НАФТИ В КОНТЕКСТІ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ

2.1 Система управління та методика оцінювання рівня стратегічного управління інноваційним розвитком підприємств магістрального транспорту нафти

В умовах перманентних змін в економіці одним із найважливіших завдань для підприємств виступає пошук інноваційних напрямів отримання конкурентних переваг. Одним із найважливіших напрямів слугує система управління підприємством, яка виступає як діяльність, що поєднує у собі не тільки виконання заздалегідь визначеного алгоритму дій і операцій, але й, власне, є продуктом цієї діяльності у вигляді різних видів управлінської діяльності. Відтак ключова роль у цьому процесі відводиться бізнес-процесам керування, що представлені безпосередньо керівництвом підприємства. Однак враховуючи реалії сьогодення, система управління підприємств набуває інноваційної складової, яка демонструє відкритість і орієнтованість на внутрішньовиробничі і перспективні ринкові можливості. Особливість такої системи продукує стійке конкурентне становище, максимізацію доходів з метою забезпечення сталого розвитку.

Система управління інноваційним розвитком підприємства здатна усунути проблеми інноваційного характеру, що накопичилися, а також оздоровити підприємство загалом, дати йому можливість на економічне зростання. Характеристикою інноваційного розвитку підприємства є переорієнтація виробництва не на масового споживача, а на певні потреби окремих індивідів. Модернізація життя людей призводить до зростання вимог до якості і різноманітності товарів та послуг. Суспільство, стає більш відкритим до інновацій як засобу досягнення необхідного розмаїття. Відбувається переоцінка людського фактору в економіці: зростає роль людей, що володіють

знаннями і є носіями нововведень в сфері організаційної, науково-технічної та екологічної культури⁶².

Інноваційний розвиток як ключовий фактор успіху дозволяє розглянути управління підприємством як складну економічну систему, що складається з підсистем управління. В системі стратегічного управління загалом виділяють такі функціональні підсистеми, як управління матеріально-технічним постачанням; управління виробництвом; управління персоналом; управління збутом; управління інформацією; управління ризиками; управління організацією; управління інноваціями; управління фінансами. Головною метою впровадження стратегічного управління є необхідність забезпечення безперервного та сталого розвитку підприємства в динамічних умовах зовнішнього середовища. Перехід підприємства до стратегічного управління забезпечує можливість передбачення майбутнього розвитку та прийняття своєчасних управлінських рішень, цілей і стратегій⁶³.

Відтак з метою виявлення значущості стратегічного управління інноваційним розвитком підприємств доцільно навести методику її оцінювання. Очевидно, що сучасна економічна наука представлена достатньою кількістю наукових праць, в яких всеохопно досліджуються теоретико-практичні, методологічні та організаційні підходи щодо оцінювання рівня стратегічного управління інноваційним розвитком підприємств. Власне їхня активізація у даному напрямі дослідження пов'язана із викликами сьогодення і світовими трендами у ракурсі діджиталізації.

Методика оцінювання рівня стратегічного управління інноваційним розвитком підприємств знайшла своє відображення у працях Хаустової К.⁶⁴, яка пропонує набір агрегованих показників оцінювання стратегічного рівня:

⁶² Олійник Л. В. Управління інноваційним розвитком підприємства на основі формування інноваційних програм. *Економіка і організація управління*. 2017. № 3 (27). С. 51-59.

⁶³ Гораль Л., Брич Б., Клименко К. Стратегічне управління інноваційними процесами підприємств енергетики. *Економічний аналіз*. 2021. Том 31. № 1. С. 271-278.

⁶⁴ Хаустова К. Оцінювання стратегічного рівня управління інноваційною діяльністю підприємств. *Науковий вісник Одеського національного економічного університету*. 2016. № 1. С. 176-189. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nv_2016_1_15

1. Стратегічний рівень керівництва організацією «культура стратегічного управління», – що може бути охарактеризований такими якісними показниками, як: рівень інформаційного забезпечення прийняття стратегічних рішень, рівень децентралізації управління, якісний склад персоналу, наявність стратегічних цілей та розроблених стратегій тощо.

2. Результативність інноваційної діяльності підприємства, – визначає наявність позитивного досвіду впровадження інновацій та їх вплив на досягнення стратегічних цілей підприємства (зростання прибутковості, частки ринку, захоплення нових ринків, зниження собівартості тощо).

3. Рівень інноваційного потенціалу підприємства, – характеризує забезпеченість підприємства ресурсами, що необхідні для здійснення інноваційної діяльності, а саме її фінансове, виробничо-технічне та кадрове забезпечення.

4. Ринковий потенціал підприємства, – є важливим аспектом комерціалізації нововведень і визначає рівень маркетингового забезпечення інноваційної діяльності.

Дослідники МIRONЮК М. і БОЯРИНОВА К.⁶⁵ у своїх працях пропонують методичку, яка базується на системному і комплексному підходах. Зокрема, за використання системного підходу, крім напрямів інноваційного розвитку, зазначають, що необхідно враховувати залежність стратегії від життєвого циклу підприємства. Цю ж думку поділяють ХЛІСТУНОВА Н. В. і ТЕМІНДАРОВА Т. М.⁶⁶, які пропонують логічніше визначити напрями інноваційного розвитку підприємства з урахуванням стратегії розвитку інтелектуальних ресурсів, оскільки ефективність діяльності підприємства залежить від процесів капіталізації – ефективного їх використання, перетворення на складові інтелектуального капіталу й отримання від цього процесу прибутку, а також комерціалізації – процесу перетворення ідей на продукти інтелектуальної

⁶⁵ МIRONЮК М. Особливості стратегічного управління інноваційним розвитком підприємства. Матеріали VIII Всеукраїнська науково-практичної конференції «Сучасні підходи до управління підприємством». 2017. URL: <http://conf.management.fmm.kpi.ua/proc/article/view/99817>

⁶⁶ ХЛІСТУНОВА Н. В., ТЕМІНДАРОВА Т. М. Особливості стратегічного управління інноваційним розвитком підприємства в сучасних умовах. Київський національний університет технологій та дизайну. URL: https://knuutd.com.ua/publications/conference/20.03.2015/Khlistunova_Temindarova_15.pdf

діяльності: інтелектуальні продукти, інтелектуальні активи та інновації, частину з яких підприємство може реалізувати.

Македон В. В. І Рубець Д. С.⁶⁷ критерієм ефективності стратегічного управління інноваційним розвитком визначають прибутковість від реалізації ідей, інноваційних проектів, їх впливу на прибутковість підприємства в цілому. За використання комплексного підходу, пропонують визначити інноваційну стратегію як складову загальної стратегії підприємства, орієнтовану на визначення та досягнення перспективних цілей, безпосередньо через комплекс інноваційних заходів, спрямованих на довгострокову перспективу.

Беручи до уваги системний та комплексний підхід під час реалізації стратегічного управління інноваційним розвитком поділяємо думку Миронюка М. і Бояринової К.⁶¹ щодо обов'язкового врахування життєвого циклу організації, рівня розвитку інтелектуальних ресурсів підприємства та визначення інноваційної стратегії як частини загальної стратегії підприємства, що сприятиме створенню системи визначення та досягнення цілей і перетворить інноваційну діяльність підприємства в упорядкований чітко визначений процес розвитку.

Наступна методика, що передбачає оцінювання управління ефективністю різних сфер діяльності (виробництва, збуту, логістики, фінансів, кадрової політики й ін.) – застосування бенчмаркінгу^{60, 68, 69}. Однак у сучасних умовах досі не розроблено практичних рекомендацій, які уможливили б методичне забезпечення процесу бенчмаркінгу як стратегічного рівня інноваційної діяльності. Тому, виходячи з принципів та особливостей проведення бенчмаркінгу, що використовуються в американських корпораціях⁶⁴, найбільш прийнятним методом його проведення на вітчизняних підприємствах є використання методу рейтингового оцінювання, що має на меті проведення

⁶⁷ Македон В. В., Рубець Д. С. Стратегічний інноваційний розвиток підприємств: теорія та методологія. *Вісник НТУ «ХП»*. 2013 р. №45. URL: http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPIPress/3959/1/vestnik_HPI_2013_45_Makedon_Stratichnyi.pdf

⁶⁸ Camp R. C. *Benchmarking: the search for industry best practices that lead to superior performance*. New York. Productivity press. 2006. 299 p. P.121.

⁶⁹ Гончарук А.Г. Бенчмаркінг як метод управління ефективністю підприємства. *Труди Одеського політехнічного університета*. 2007. № 1(27). С 253- 258.

моніторингу і бенчмаркінгу не тільки підприємств, але й окремих управлінських процесів, формувати їх рейтинг за інтегральним показником тощо.

Марченко В. зазначає, що методологія формального представлення окремих характеристик інноваційної діяльності підприємств, з метою комплексного оцінювання рівня забезпечення стратегічного управління інноваційним розвитком підприємства також повинна передбачати використання інтегрального показника, який є функцією змінних, що характеризують як інноваційний потенціал самого підприємства, так і ринковий простір (регіональний, окремих країн і світовий), у якому підприємство здійснює свою інноваційну діяльність⁷⁰.

Водночас поділяємо думку таких науковців, як Варава Л. М., Афанасьєв Є. В. та Арутюнян А. Р., які стверджують, що для оцінювання інтегрального показника формалізованої ситуації прийняття інноваційних рішень доцільно використовувати достатньо практичну й адекватну оцінку; модифікований сукупний критерій рейтингового оцінювання, в якому враховуються коефіцієнти вагомості кожного деталізованого показника⁷¹:

$$R = \left(\frac{n}{2}\right) \times \left(\overbrace{\sum_{i=1}^n k_i \times (1 + a_i)}^n \right) \quad (2.1)$$

де R – кількісне значення інтегрального показника за модифікованим сукупним критерієм рейтингового оцінювання;

k_i – ваговий коефіцієнт значущості i -ї функціональної складової (кількісної оцінки інтегрального показника);

a_i – деталізовані показники рейтингової оцінки (за i -ю функціональною складовою (показником));

n – кількість функціональних складових (показників).

⁷⁰ Марченко В. Інтегральна оцінка рівня забезпечення стратегічного управління інноваційним розвитком підприємства. *Економічний аналіз*. Тернопіль. 2019. Том 29. № 1. С. 149-155.

⁷¹ Варава Л. М., Афанасьєв Є. В., Арутюнян А. Р. Комплексна інтегрована оцінка рівня ефективності корпоративного управління на основі фінансово-економічних показників підприємства. *Актуальні проблеми сучасного менеджменту*. 2018. С. 108-116. С. 112.

Обраний модифікований сукупний критерій рейтингового оцінювання, в основу якого покладено середнє геометричне значення деталізованих показників, дозволить отримати інтегровані оцінки, зменшуючи вплив нівелювання окремих показників, значення яких випадають із загальної тенденції розвитку досліджуваних процесів. Водночас середньому геометричному значенню деталізованих показників притаманна властивість урахування антагонізму економічного середовища (середнє геометричне не перевищує середнього арифметичного), тобто певною мірою враховується вплив конкурентного середовища підприємства⁶⁶.

Хаустова К.⁶⁰ стверджує, що інтегральна оцінка стратегічного рівня повинна ґрунтуватися на визначенні окремого комплексного показника, який розраховується як сума зважених коефіцієнтів, що характеризують різні аспекти аналізу. Співставлення отриманих показників повинно спростити процес оцінювання та дозволити виявити резерви і фактори удосконалення окремих аспектів управління інноваційною діяльністю на шляху досягнення стратегічних цілей.

При цьому алгоритм проведення інтегральної оцінки базується на засадах методики, що використовується фондом «Ефективне управління» в процесі визначення рейтингу конкурентоспроможності регіонів України⁷² і передбачає наступні етапи:

1. Вихідні дані по кожному критерію оцінки подаються у вигляді умовної матриці, в якій за стрічками позначаються назви показників ($i = 1, 2, 3, \dots, n$), а за стовпцями – фактичні та умовно еталонні значення, що характеризують ці показники на досліджуваному та порівняному підприємстві ($j = 1, 2, 3, \dots, n$);

2. Проведення стандартизації показників за формулами:

$$X_i = \frac{x_n}{x_e}, \quad X_i = 1 - \frac{x_n}{x_e} \quad (2.2)$$

де, X_i – стандартизоване значення відповідного i -го показника досліджуваного підприємства, для $X_i \rightarrow \max$ та $X_i \rightarrow \min$;

⁷² Звіт про конкурентоспроможність регіонів України. Фонд ефективного управління. URL: http://debaty.org/uploadfiles/ckfinder/files/reports/2013/FEG_report_2013_body_u_kr_web.pdf

x_n – значення фактичного показника для підприємства;

x_e – еталонне значення відповідного показника.

В якості еталону виступають показники підприємства на базі якого проводиться бенчмаркінг.

3. Переведенням показників у бали (B_i), на основі 5- ти або 10-ти бальної шкали.

4. Визначення вагових коефіцієнтів показників. Вагові коефіцієнти визначаються в межах вибраної сукупності показників із певним рівнем агрегування. Ваговий коефіцієнт кожного рівня обґрунтовується експертним шляхом відповідно до цілей проведення аналізу, на розсуд керівництва стосовно пріоритетності окремих факторів для аналізу.

Ваговий коефіцієнт встановлюється в межах кожної групи факторів у діапазоні від 0 до 1. Визначення вагових коефіцієнтів можна знаходити за різними методиками. Проте, зважаючи на масштабність необхідної для проведення аналізу інформації і наявність великої кількості статистичних обмежень, для визначення вагових коефіцієнтів оцінки пропонується використовувати експертний метод. Тобто, вагові коефіцієнти встановлюються експертами в залежності від важливості кожного показника для визначення результативної ознаки⁶⁸.

Оскільки показники, які використовуються у процесі аналізу зведено до узагальнених значень (балів), то пропонується використовувати найпростіший лінійний метод їх зваження за формулою:

$$K_i = B_i \times w_i \quad (2.3)$$

де K_i – зважене значення i -го показника,

w_i – ваговий індекс показника в межах сукупності.

З метою спрощення аналізу та виокремлення основних слабких і сильних місць в системі оцінювання кожної ознаки стратегічного рівня підприємства пропонується визначати інтегральні показники кожної складової в межах сукупності на двох рівнях – на рівні окремих компонентів кожної агрегованої

ознаки та на рівні обчислення інтегрального показника даної ознаки за формулою:

$$P_i = \sum_{i=1}^n K_i \times W_k \quad (2.4)$$

де P_i – інтегральний показник агрегованої ознаки стратегічного рівня;
 W_k – ваговий коефіцієнт.

На цьому етапі також можна отримати порівняльні показники оцінки окремих показників, які підвищують або знижують критерії стратегічного рівня підприємства за певною ознакою і можуть бути використані для визначення резервів покращення стратегічної позиції підприємства.

5. Обчислення інтегрального показника стратегічного рівня інноваційної діяльності підприємства за формулою:

$$S = \sum_{i=1}^n P_i \times W_p \quad (2.5)$$

де S - інтегральний показник місця підприємства на матриці за певною критеріальною ознакою;

W_p – ваговий коефіцієнт ознаки в системному критерію.

Зрозуміло, що такий підхід носить узагальнюючий характер і склад показників та вагові коефіцієнти залежатимуть від специфіки господарської й інноваційної діяльності підприємства.

Поділяємо думку Варави А. А. та Арутюняна А. Р.⁷³, що для отримання адекватних інтегральних показників комплексного оцінювання рівня забезпечення стратегічного управління інноваційним розвитком підприємства необхідно сформулювати відповідну систему узагальнених (I) і часткових (II) показників функціонування останнього, що впливають на рівень його інноваційного розвитку за умов невизначеності, конфліктності й ризику.

Система показників комплексного оцінювання рівня забезпечення стратегічного управління інноваційним розвитком підприємства повинна

⁷³ Varava A. A., Harutyunyan A. R. Assessment of risks associated with strategic management information support. *Причорноморські економічні студії*. 2018. В. 31. С. 42-48.

містити дві функціонально-цільові підсистеми показників (показників узагальненого оцінювання організаційно-технічного й економічного розвитку, результативних якісних показників), зокрема:

I. Підсистема показників узагальненого оцінювання стану організаційно-технічного й економічного розвитку підприємства.

1.1. Організаційно-технічний рівень розвитку продуктивних сил: коефіцієнт зношення і оновлення основних засобів; фондovіддача; коефіцієнт фінансового забезпечення розвитку продуктивних сил.

1.2. Обсяг беззбиткового виробництва.

1.3. Чистий дохід від реалізації продукції.

1.4. Собівартість.

1.5. Обсяг беззбиткового виробництва.

1.6. Операційний дохід.

1.7. Операційні витрати.

1.8. Змінні витрати.

1.9. Постійні витрати.

1.10. Маржинальний дохід.

1.11. Прибуток (збиток) від операційної діяльності.

II. Підсистема результативних якісних показників оцінювання рівня забезпечення стратегічного управління інноваційним розвитком підприємства.

2.1. Коефіцієнт рентабельності основних засобів.

2.2. Коефіцієнт рентабельності оборотних активів.

2.3. Економічна ефективність.

2.4. Запас фінансової стійкості.

2.5. Коефіцієнт маржинального доходу в операційному доході.

2.6. Поріг рентабельності.

2.7. Питома вага порогу рентабельності в операційному доході.

2.8. Зона фінансової стійкості.

Очевидно, що зазначені системи показників загалом можуть бути визначені як такі, які притаманні для оцінювання стратегічного управління

інноваційним розвитком будь-якого підприємства. Однак, зважаючи на те, що Україна визначила свої стратегічні орієнтири у напрямі Енергетичної стратегії до 2035 року⁷⁴ і спрогнозувала показники економічного і соціального розвитку України на 2021 – 2023 роки⁷⁴, то значної вагомості набуває методика оцінювання рівня стратегічного управління інноваційним розвитком промислових підприємств як таких, які визнані у зазначених нормативно-правових документах як стратегічно важливі у найближчій перспективі.

Зважаючи на об'єкт дослідження основну увагу сконцентруємо на методиці оцінювання рівня стратегічного управління інноваційним розвитком на підприємствах магістрального транспорту нафти. Власне стратегія розвитку нафтогазової промисловості базується:

- на орієнтирах нафти, – балансі, імпорту та експорту;
- на характеристиці внутрішніх і зовнішніх джерел, а також пропозиції;
- на розвитку нафтопереробної промисловості;
- на характеристиці сучасного стану та розвитку нафтотранспортної системи.

Беручи за основу стратегічні вектори розвитку нафтотранспортних підприємств, які потребують прийняття стратегічних інноваційних рішень, пропонуємо побудувати цільовий комплексний інтегрований функціонал ключових показників (параметрів). Він буде здійснений з метою оцінки рівня інноваційно-стратегічного розвитку нафтотранспортних підприємств з використанням критеріїв їх нормалізації в часовому діапазоні заздалегідь визначеним алгоритмом (рис. 2.1).

При цьому необхідно зазначити, що в процесі оцінювання та прогнозування рівня забезпечення стратегічного управління інноваційним розвитком нафтотранспортних підприємств важливим є контроль запасу фінансової стійкості. Саме він є одним із ключових показників, які підприємство враховує при формуванні стратегічних орієнтирів розвитку. Це свідчить про те, що якщо підприємство має «достатній» запас фінансової

⁷⁴ Постанова Кабінету Міністрів України «Про схвалення Прогнозу економічного і соціального розвитку України на 2021-2023 роки». Від 29.07.2020 № 671.

стійкості, то стратегія його розвитку може бути зосереджена в інвестування коштів у виробництво, у кадри, в освоєння нових ринків і нових видів продукції тощо.



Рисунок 2.1 – Алгоритм методики оцінювання рівня забезпечення стратегічного управління інноваційним розвитком підприємств магістрального транспорту нафти

Джерело: авторська розробка

Систему показників оцінювання рівня забезпечення стратегічного управління інноваційним розвитком нафтотранспортних підприємств представимо у табл. 2.1^{66, 75, 76}.

Таблиця 2.1

Система показників оцінювання рівня забезпечення стратегічного управління інноваційним розвитком нафтотранспортних підприємств^{66, 71, 72}

Вхідні показники	Періоди				Результативні показники
	t ₁	t ₂	...	t _n	
I. Підсистема показників узагальненого оцінювання стану організаційно-технічного й економічного розвитку підприємства					
1. Коефіцієнт зношення основних засобів, частка од.	f ₁₁	f ₁₂	...	f _{1n}	Організаційно- екснційний рівень розвитку продуктивних сил
2. Коефіцієнт оновлення основних засобів, частка од.	f ₂₁	f ₂₂	...	f _{2n}	
3. Коефіцієнт оборотності основних засобів (фондовіддача), частка од.	f ₃₁	f ₃₂	...	f _{3n}	
4. Коефіцієнт фінансового забезпечення розвитку продуктивних сил, тис. грн / чол.	f ₄₁	f ₄₂	...	f _{4n}	
5. Чистий дохід від реалізації продукції, тис. грн	f ₅₁	f ₅₂	...	f _{5n}	TR
6. Собівартість реалізованої продукції, тис. грн	f ₆₁	f ₆₂	...	f _{6n}	Соб
7. Обсяг беззбиткового виробництва, тис. грн	f ₇₁	f ₇₂	...	f _{7n}	PB
8. Операційний дохід, тис. грн.	f ₈₁	f ₈₂	...	f _{8n}	ОД
9. Операційні витрати, тис. грн.	f ₉₁	f ₉₂	...	f _{9n}	ОВ
10. Змінні витрати, тис. грн.	f ₁₀₁	f ₁₀₂	...	f _{10n}	ЗВ
11. Постійні витрати, тис. грн.	f ₁₁₁	f ₁₁₂	...	f _{11n}	ПВ
12. Маржинальний дохід, тис. грн.	f ₁₂₁	f ₁₂₂	...	f _{12n}	МД
13. Прибуток (збиток) від операційної діяльності, тис. грн.	f ₁₃₁	f ₁₃₂	...	f _{13n}	П
II. Підсистема результативних якісних показників оцінювання рівня забезпечення стратегічного управління інноваційним розвитком нафтотранспортних підприємств					
14. Економічна ефективність, частка. од.	q ₁₁	q ₁₂	...	q _{1n}	Е
15. Запас фінансової стійкості, частка. од.	q ₂₁	q ₂₂	...	q _{2n}	ЗФС
16. Коефіцієнт рентабельності основних засобів, частка од.	q ₃₁	q ₃₂	...	q _{3n}	Рос
17. Коефіцієнт рентабельності оборотних активів, частка од.	q ₄₁	q ₄₂	...	q _{4n}	Рок
18. Коефіцієнт маржинального доходу в операційному доході	q ₅₁	q ₅₂	...	q _{5n}	КМД
19. Поріг рентабельності, тис. грн.	q ₆₁	q ₆₂	...	q _{6n}	ПР
20. Питома вага порогу рентабельності в операційному доході, %	q ₇₁	q ₇₂	...	q _{7n}	ПРвОД
21. Зона фінансової стійкості, тис. грн.	q ₈₁	q ₈₂	...	q _{8n}	ЗнФС

Примітка: $E = (TR - Соб) / Соб$; $ЗФС = (TR - PB) / TR$ або $ЗФС = (ОД - ПР) / ОД \times 100$ або $ЗФС = ЗнФС / ОД \times 100$; $Рос = ЧП / ОЗ$; $Рок = ЧП \times 100 / ОК$; $ЧП$ – Чистий прибуток; Коефіцієнт фінансового забезпечення розвитку продуктивних сил підприємства = (Вкладення у розвиток продуктивних сил підприємства / Чисельність персоналу підприємства); $МД = ОД - ЗВ$; $КМД = МД / ОД$; $ПР = ПВ / КМД$; $ЗнФС = ОД - ПР$.

⁷⁵ Тютюнник Ю. М. Формування методики факторного аналізу показників фінансової стійкості аграрних підприємств. *Облік і фінанси АПК*. 2009. №1. С. 111-115.

⁷⁶ Алексеев А. А., Панченко А. І. Модель визначення інтегрального показника інвестиційної привабливості підприємства. *Мат. машини і системи*. 2004. № 4. С. 157-163.

Подальший процес оцінювання рівня забезпечення стратегічного управління інноваційним розвитком нафтотранспортних підприємств повинен здійснюватися у відповідності до певних етапів (рис. 2.2).

Отже, в умовах перманентних змін в умовах сьогодення вкрай важливим є дослідження не тільки системи управління, але й методики оцінювання рівня стратегічного управління інноваційним розвитком підприємств, зокрема і підприємств трубопровідного транспорту нафти. У зв'язку із окресленими орієнтирами розвитку України на найближчу перспективу у контексті підприємств магістрального транспорту нафти запропонована комплексна інтегральна оцінка рівня забезпечення стратегічного управління інноваційним розвитком нафтотранспортних підприємств. Вона дасть змогу визначити середнє геометричне значення деталізованих показників, що дозволить приймати інноваційні рішення.

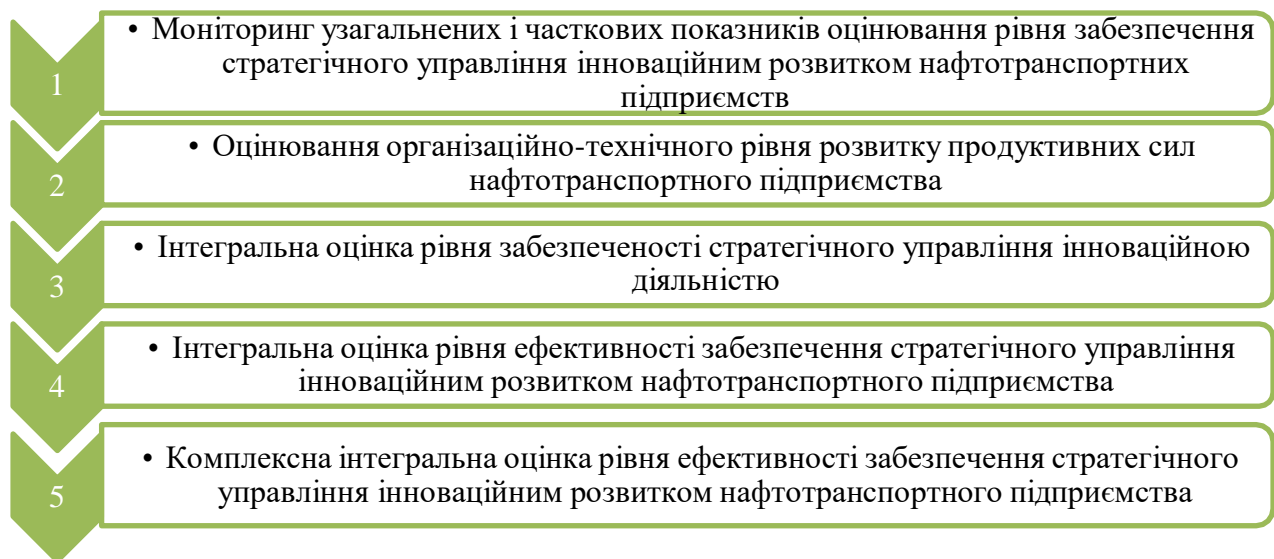


Рисунок 2.2 – Етапи оцінювання рівня забезпечення стратегічного управління інноваційним розвитком підприємств трубопровідного транспорту нафти

Джерело: складено автором за даними^{66, 71, 72}

Практичне її застосування знайде відображення у третьому розділі дисертаційного дослідження.

2.2 Аналіз рівня діджиталізації підприємств трубопровідного транспорту нафти

В умовах сьогодення діджиталізація асоціюється з новітнім напрямом інформаційних технологій, які, власне, корелюють сучасні сфери виробництва. Попри стрімке застосування діджитал наряду з огляду на значний потенціал, вона, все ж, знаходиться в процесі свого формування і становлення, тим самим визначаючи пріоритетні соціально-економічні напрями розвитку. Очевидно, що діджиталізація в певній мірі визначає конкурентне становище промислових підприємств, яке характеризується не тільки ефективністю і продуктивністю, але й рівнем інноваційного розвитку. Вона дозволяє застосовувати новітні цифрові форми комунікаційного зв'язку, використовувати можливості через набуті компетенції і адаптувати їх до перманентних змін навколишнього середовища.

Водночас проблематика щодо її впровадження і постановка нових орієнтирів є об'єктом трансформаційних змін на рівні держави, підприємств і особистісного розвитку, що базуються на симбіозі інновацій 4-ї промислової революції, стратегії розвитку промислової політики та енергетичній стратегії України на період до 2035 р. У цьому ж контексті фахівцями прогнозуються і наслідки такого симбіозу, оскільки мова йде про досягнення цілей, завдань сталого розвитку при застосуванні софт-діджитал.

У період перманентних змін процес діджиталізації набуває неабиякого інтересу, оскільки при його вмілому застосуванні надаються домінантні риси у конкурентному середовищі. Очевидно, що характер таких змін продукує пошук альтернативних варіантів, сценаріїв і визначення стратегій. У діапазоні таких перетворень питанням ефективного впровадження діджиталізації приділяється значна увага. Застарілі технології, способи комунікації, системи мотивації і необдумані рішення, призводять до необхідності діджиталізованого розвитку

промислових підприємств. Тому, застосування діджитал-напрямку у життєдіяльності підприємств є ключовим меседжем сьогодення⁷⁷.

Відтак в умовах сьогодення діджиталізація виступає ключовою прерогативою перманентних змін. Вона характеризується процесом, що включає трансформацію, впровадження цифрових технологій, які мають на меті не тільки оптимізувати, але й автоматизувати бізнес-процеси, що таким чином призведе до покращення комунікаційних зв'язків і підвищення ефективності діяльності самих підприємств⁷⁸. «Стратегія розвитку індустрії 4.0», що розроблена Асоціацією промисловців та підприємців України, трактує цифрову трансформацію як суспільні або технологічні зміни, які пов'язані із проникненням цифрової технології в усі аспекти взаємодії з людиною⁷⁹. Саме такі трансформаційні зміни дозволяють знайти цифровізовані підходи і концепції управлінського характеру задля вирішення класичних завдань.

Автор С. Король, говорить про те, «що формування цифрової економіки в Україні має стати рушійною силою для збільшення ВВП і покращення рівня життя населення. Використовуючи цифрові технології кожний сектор економіки може розвиватися швидше, якісніше й ефективніше. Це обумовлює широкий інтерес науковців до концепції цифрової економіки та діджиталізації»⁸⁰.

На думку К. Купріної та Д. Хазанової, діджиталізація – це способи приведення будь-якого різновиду інформації в цифрову форму⁸¹. Дещо іншу позицію з цього питання займає О. Халапсіс, визначаючи діджиталізацію не як спосіб, а як пов'язаний із тенденцією приведення в електронний вигляд

⁷⁷ Клименко К. В. Діджиталізація як інноваційний розвиток підприємств: досвід України. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2020. № 4. Том 3. С. 11-16.

⁷⁸ Лазоренко Т., Шолом І. Діджиталізація як основний фактор розвитку бізнесу. Збірник тез доповідей міжнародної науково-практичної конференції «Бізнес, інновації, менеджмент: проблеми та перспективи». Випуск №1. 2020 р. С.50-51 URL: <http://confmanagement.kpi.ua/proc/article/view/201186>, с.50

⁷⁹ Стратегія розвитку «Індустрія 4.0». Асоціація підприємств промислової автоматизації України. Грудень 2019. 78 с. URL: <https://aprau.org.ua/en/category/pubs>

⁸⁰ Король С., Польовик Є. Діджиталізація економіки як фактор професійного розвитку. *«Modern Economics»*. Випуск №18. 2019 р. С.67-73. URL: <http://217.77.213.157:8080/jsui/bitstream/123456789/6619/1/korol.pdf>, с. 68.

⁸¹ Куприна К. А. Диджитализация: понятие, предпосылки возникновения и сферы применения. Вестник научных конференций. Качество информационных услуг: по материалам международной научно-практической конференции 31 мая 2016 г. Тамбов. 2016. № 5-5 (9). С. 259-262. С. 259.

найрізноманітніших видів використовуваної людиною інформації процес, умовно названий дослідником «оцифровуванням буття»⁸².

Л. Лігоненко вважає, що діджиталізація є необхідним процесом розвитку сучасних підприємств в умовах неоекономіки. Вона покликана спростити та прискорити роботу з великими базами даних, забезпечити автоматизацію усіх видів діяльності (основної та допоміжної операційної, інвестиційної, фінансових), покращення комунікації з клієнтами, постачальниками та партнерами та усіма інститутами зовнішнього середовища, формування нових засад взаємодії в межах підприємства — між підрозділами, працівниками, менеджментом, перехід до нових організаційних форм господарювання (мережева та віртуальна економіка)⁸³.

Діджиталізація ж, за Ж.-П. де Клерком, полягає у використанні цифрових технологій та даних (оцифрованих (діджитизованих) та існуючих у цифровій формі спочатку) з метою одержання прибутку, поліпшення бізнесу, зміни/трансформації бізнес-процесів (відмінних від суто діджитизації останніх) та створення належного середовища для їх реалізації, в основі якого — використання цифрової інформації. Для цілей провадження господарської діяльності діджиталізація розглядається насамперед як уможливлення, поліпшення та/або перетворення бізнес-операцій та/або бізнес-функцій, та/або бізнес-моделей/процесів, та/або ж усієї діяльності в цілому через застосування цифрових технологій та більш широке використання перетворених у знання цифрових даних із метою одержання певних переваг. Якщо при діджитизації йдеться переважно про системи даних, то в рамках процесу діджиталізації головна увага приділяється системам інформування та взаємодії, посиленням за допомогою оцифрованих даних та процесів⁸⁴.

Враховуючи викладене вище, важко погодитися з думкою А. Коптелова, який відмежовуючи діджиталізацію («оцифровування») від діджиталізації

⁸² Халапсис А. В. Глобализация и метрика истории. URL: <http://halapsis.net/globalizatsiya-i-metrika-istorii>

⁸³ Лігоненко Л., Хріпко А., Доманський А. Зміст та механізм формування стратегії діджиталізації в бізнес-організаціях. *Міжнародний науковий журнал «Інтернаука». Економічні науки*. Випуск № 22 (62). 2 т. 2018. С. 21-24. С.21.

⁸⁴ De Clerck J.-P. Digitization, digitalization and digital transformation: the differences. URL: <https://www.i-scoop.eu/digitization-digitalization-digitaltransformation-disruption/>

(«цифровізації»), визначає останню як процес створення нового продукту, що спочатку існує в цифровій формі та не може бути перенесений на фізичний носій без суттєвого зниження його якості⁸⁵.

Водночас слушно М. Устенко говорить про те, що діджиталізація являє собою корінні перетворення, що знаходять вираження в глибокому проникненні цифрових технологій у бізнес-процеси, їх оптимізації, підвищенні продуктивності та поліпшенні комунікаційної взаємодії зі споживачами. Ключова ознака подібних трансформацій – значні покращення в ефективності функціонування бізнес-процесів, скорочення грошових і часових витрат на їх підтримку⁸⁶.

Г. Соколова досліджуючи аспекти розвитку цифрової економіки в Україні визначила, що «діджиталізація характеризується як створення цифрової (заснованої на байтах та бітах – мінімально адресованих одиницях інформації) версії аналогових речей на паперових документів, відео- та фотозображень, звуків»⁸⁷.

А. Гуренко зазначає, що головною особливістю діджиталізації є створення умов для більш комфортної та оперативної взаємодії бізнесу та споживачів⁸⁸. Нині головними чинниками розвитку процесів діджиталізації стають: поява новітніх цифрових технологій, формування нових потреб та запитів споживачів (орієнтація на економію часу, пошук і придбання товарів за чіткими параметрами); створення нових цінностей, властивостей товарів; зміна умов конкурентного середовища⁸⁴.

О. Грибіненко під діджиталізацією розуміє трансформацію, проникнення цифрових технологій щодо оптимізації та автоматизації бізнес-процесів, підвищення продуктивності та покращення комунікаційної взаємодії зі споживачами. Концептуалізація та управління бізнес-процесами стикаються з

⁸⁵ Коптелова А. К. *igitization (оцифровка) vs igitalization (цифровизация)*. URL: <http://koptelov.info/digitization-digitalization/>

⁸⁶ Устенко М., Руських А. Діджиталізація: основа конкурентоспроможності підприємства в реаліях цифрової економіки. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. Випуск № 68. 2019 р. С.181-192. С.184.

⁸⁷ Sokolova H. B. Some aspects of the development of the digital economy in Ukraine". *Economic Bulletin of Donbass*. 2018. no.1 (51). Pp. 92-96.

⁸⁸ Гуренко А., Гашутіна О. Напрями розвитку систем управління в умовах діджиталізації бізнесу в Україні. *Економіка і суспільство*. Випуск №19. Мукачівський державний університет. 2018 р. С.739-745. С.739.

певними фундаментальними проблемами, а саме зв'язком між безліччю управлінням бізнес-процесами та їх внеском у корпоративну цінність⁸⁹.

М. Устенко зазначає, що діджиталізація бізнесу стає невідворотною тенденцією, ігнорування якої стає ознакою відсталості й невідповідності сучасним вимогам. Стратегічні заходи щодо підвищення конкурентоспроможності будь-якого економічного суб'єкта повинні реалізовуватися в площині його цифрового виміру⁸².

Т. Лазоренко та І. Шолом зазначають, що процес діджиталізації характеризується трансформацією, впровадженням цифрових технологій з метою оптимізації та автоматизації бізнес-процесів, покращення комунікаційних зв'язків із споживачами та підвищення ефективності господарської діяльності. «Стратегія розвитку індустрії 4.0», розроблена Асоціацією промисловців та підприємців України, пояснює цифрову трансформацію як суспільні або технологічні зміни, які пов'язані із проникненням цифрової технології в усі аспекти взаємодії з людиною⁷⁴.

З огляду на вищезазначене констатуємо, що дефініція «діджиталізація» інтерпретується ученими як процес використання, застосування, перенесення та переведення інформації у цифровий формат; система збору, зберігання, аналізу даних, застосування штучного інтелекту; трансформація проникнення цифрових технологій, щодо оптимізації бізнес-процесів. Під поняттям діджиталізація ми розуміємо виробничий процес, що характеризується трансформаційними змінами, що мають на меті симбіоз оцифрування і софту.

Підсумовуючи трактування дефініції «діджиталізація» в Україні можемо зазначити, що за останні п'ять років інтерес до цієї категорії значно зріс, особливо поточного року, що свідчить про своєчасність і необхідність її впровадження (рис. 2.3).

⁸⁹ Hrybinenko, O. M. Digitalization of the economy in a new paradigm of digital transformation. *International Relations, Part "Economic sciences"*. 2018. №16. Pp. 35–37.

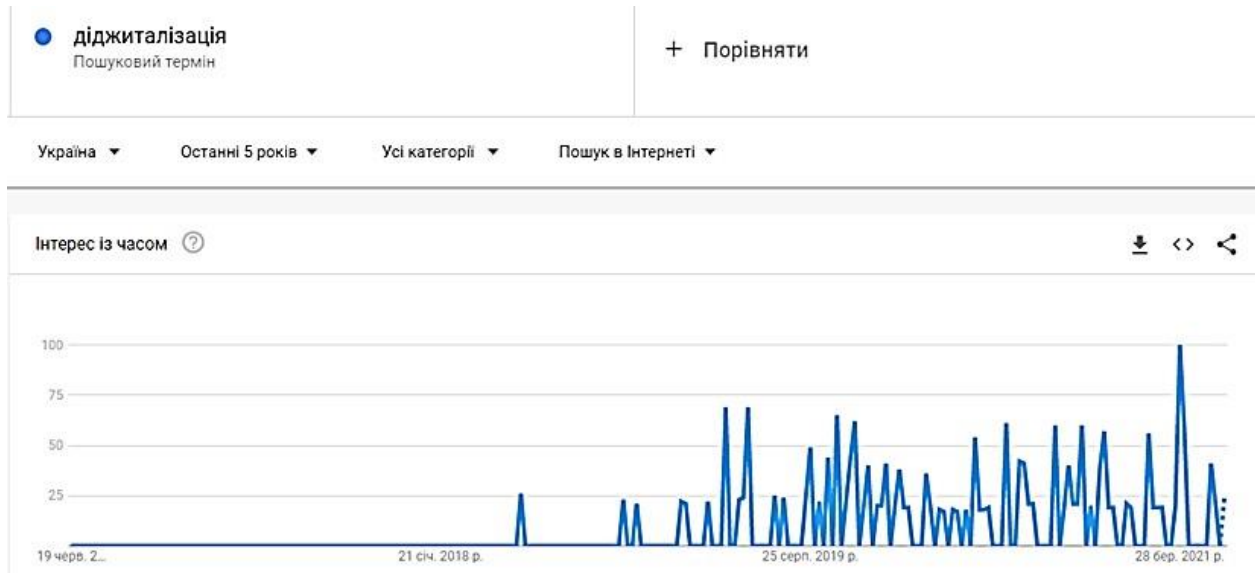


Рисунок 2.3 – Динаміка досліджень дефініції «діджиталізація» в Україні за 2016-2021 роки

Джерело: сформовано автором на платформі <https://trends.google.com/trends/?hl=ru&geo=US>

Дані рис. 2.3 вказують на те, що вітчизняна зацікавленість даною категорією розпочалась зовсім нещодавно, зокрема 2018 року, однак найбільше досліджень припадає на 2021 рік.

Така ж ситуація спостерігається і у світі (рис. 2.4).

Загалом можемо сказати, що останні 2-3 роки спостерігається значне зацікавлення напрямом діджиталізації, що зумовлено конкурентними перевагами, серед яких: надання додаткової цінності товару через якісний сервіс; високий рівень комунікаційного зв'язку; підвищення іміджу компанії; зниження ціни за допомогою автоматизації процесів та оцифрування бізнес-процесів; прозорість внутрішніх та зовнішніх процесів підприємства; підвищення лояльності клієнтів до компанії⁷⁹.

Водночас діджиталізація сприяє розширенню інформаційного простору, створюючи нові інформаційні продукти, сприяє зниженню інформаційних витрат. Це істотно прискорює і спрощує пошук інформації, взаємообмін нею і сприяє посиленню співпраці між компаніями, що впливає на методи операційної діяльності суб'єктів господарювання, пошук людьми сприятливих

умов для життєдіяльності, а також на якість взаємодії між населенням країни і її урядом. Зміни в господарських процесах, переорієнтація виробництва зі створення матеріальних благ на надання послуг, глобалізація економіки відзначаються науковцями як найбільш фундаментальні ознаки розвитку нового типу суспільства в епоху становлення процесів інформатизації та діджиталізації⁹⁰.

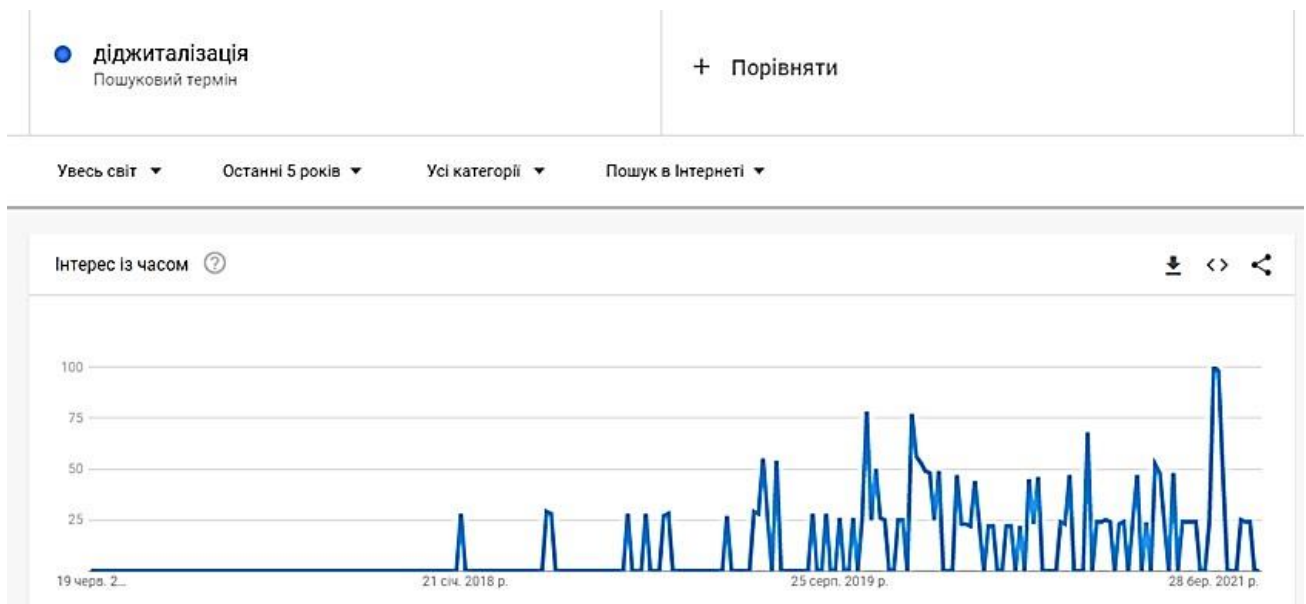


Рисунок 2.4 – Динаміка досліджень дефініції «діджиталізація» у світі за 2016-2021 роки

Джерело: сформовано автором на платформі <https://trends.google.com/trends/?hl=ru&geo=US>

В той же час представляють інтерес порівняльні дані за рівнем діджиталізації економіки і суспільства в цілому в різних країнах, які містяться, зокрема, в Рейтингу глобальної цифрової конкурентоспроможності⁹¹.

Порівняльна оцінка країн в цьому рейтингу здійснюється за їхньою здатністю сприймати і ефективно використовувати цифрові технології як засіб,

⁹⁰ Дубина М., Козлянченко О. Концептуальні аспекти дослідження сутності діджиталізації та її ролі в розвитку сучасного суспільства. *Проблеми і перспективи економіки та управління*. Випуск № 3 (19). 2019 Р. С.21-32. С.27.

⁹¹ The IMD World Digital Competitiveness Ranking 2020. P. 182. URL: <https://www.imd.org/>

що забезпечує трансформацію практики регулювання, моделей бізнесу та суспільства в цілому.

Ця оцінка проводиться на базі трьох комплексних факторів, які отримали такі узагальнені найменування: знання, технологічне середовище, відкритість майбутньому. Кожен із зазначених факторів розбивається далі на три підфактори, які, в свою чергу, деталізуються за допомогою шести індикаторів. Під фактором знань розуміється система знань які необхідні для відкриття, розуміння і створення нових технологій і які поділяються на такі три підфактори: талант, освіту і перепідготовку, наукова концентрацію. Фактор «технологічне середовище» підрозділяється як підфактор на регуляторні рамкові умови, капітал і технологічні рамкові умови. Відкритість майбутньому деталізується за допомогою підфакторів адаптаційної здатності, гнучкості бізнесу та ІТ інтеграції⁸⁷.

У 2020 році Сполучені Штати утримували номер один місце в зазначеному рейтингу, з усіма п'ятьма найкращими економіками в країні індекс не змінився: США, Сінгапур, Данія, Швеція та Гонконгська ПАР (табл. 2.2).

Таблиця 2.2

Динаміка рівня діджиталізації у світі, оцінена на базі сукупності ключових індикаторів у 2020 році

Оцінка загальна і за окремими факторами	2020 рік									
	США	Сінгапур	Данія	Швеція	Гонконгська ПАР	Швейцарія	Нідерланди	Республіка Корея	Норвегія	Фінляндія
Оцінка загальна за рейтингом	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Знання	1	2	6	4	7	3	14	10	16	15
2. Технологічне середовище	7	1	9	6	2	11	8	12	3	10
3. Відкритість майбутньому	2	12	1	7	10	5	4	3	6	9

Джерело: сформовано автором за даними⁸⁷

Діяльність США в основному визначається факторами знань та майбутньою готовністю. Більш конкретно, це підтримується чинниками,

пов'язаними з науковою концентрацією (наприклад, відсоток науково-технічної зайнятості та використання робіт в освіті та НДДКР, капітал (наприклад, наявність венчурного капіталу), адаптивні установки (наприклад, електронна участь) та спритність бізнесу (наприклад, світові роботи розподіл або процентна частка світових робіт).

10 найкращих економік залишаються такими ж, як і минулі роки. США продовжує очолювати IM World Digital Рейтинг конкурентоспроможності третій поспіль рік. Так само Сінгапур залишається на другому місці. Поки Данія випередила Швецію, піднявшись на одне місце (3 місце та 4-е відповідно), ГАР-Гонконг піднімається на три рангу до 5-го. Швейцарія опускається на 6-е місце (з 5-го) і аналогічно Нідерланди знижуються до 7-го (з 6-го). Корейська Республіка рухається вгору до 8-го (з 10-го), Норвегія залишається на 9-му та Фінляндії вгору в топ 10, опустивши 3 місця з 7-го.

Україна покращується, просунувшись на два місця з 60-го до 58-е, що зумовлене здобутком талантів, особливо наявністю цифрових / технологічних навичок (40-27), електронну участю (53-39-е) та спритністю компаній (47-е до 33-го) (табл. 2.3).

Таблиця 2.3

Динаміка рівня діджиталізації в Україні, оцінена на базі сукупності ключових індикаторів за 2015-2020 роки

Оцінка загальна і за окремими факторами	Роки					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Оцінка загальна за рейтингом	59	59	60	58	60	58
1. Знання	40	44	45	39	40	38
2. Технологічне середовище	60	60	62	61	61	59
3. Відкритість майбутньому	61	61	61	61	62	61

Джерело: сформовано автором за даними⁸⁷

Водночас у контексті промислових підприємств діджиталізація сприяє інноваційному розвитку. На думку Андерссона ван дер Хейдена^{92, 93}, при digital-

⁹² Digital Transformation of Industries. Industry Agenda, World Economic Forum. 2016 URL: <http://reports.weforum.org/digital-transformation/wpcontent/blogs.dir/94/mp/files/pages/files/wef-digital-transformation-2016-exec-summary.pdf>

трансформації на підприємстві варто зосередити увагу на ключових аспектах розвитку бізнес-середовища, рис. 2.5.

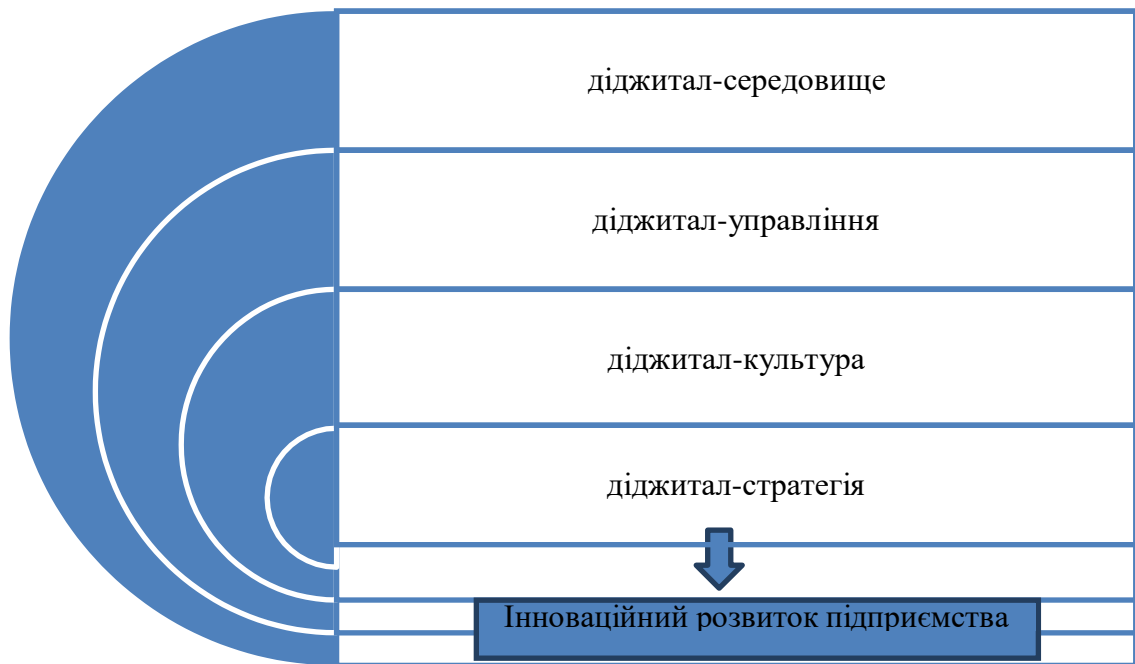


Рисунок 2.5 – Напрями інноваційного розвитку підприємств в умовах діджиталізації

Джерело: складено автором

Водночас для того, щоб констатувати актуальність дослідження щодо діджиталізації суто на промислових підприємствах, зокрема в контексті підприємств трубопровідного транспорту нафти, застосуємо використання інструменту «Google Trends». Він дає змогу через поширеність використання запитів дослідити своєчасність дослідження. Отож за об'єкт пошуку оберемо нафтотранспортне підприємство АТ «Укртранснафта», як єдиного національного оператора, що надає послуги з транспортування нафти трубопровідним транспортом на нафтопереробні підприємства (НПЗ) України та транзиту нафти до країн Східної та Центральної Європи⁹⁴, і дослідимо його серед вітчизняних і зарубіжних споживачів (рис. 2.6).

⁹³ Liri Andersson. Leadership Guidelines for the Digital Age. Leadership & Organisations. 2017. URL: <https://knowledge.insead.edu/leadership-organisations/11-leadership-guidelines-for-the-digital-age-5516>

⁹⁴ Офіційний сайт АТ «Укртранснафта». URL: <https://www.ukrtransnafta.com/>

Дані рис. 2.6 вказують на те, що світова зацікавленість даною категорією як поняття, так і дослідження самої компанії, за останні п'ять років має стрибкоподібну тенденцію. Найвищого піку популярності АТ «Укртранснафта» досягнуло у 2018 році і впродовж всього періоду дослідження не залишало поза увагою своїх споживачів.

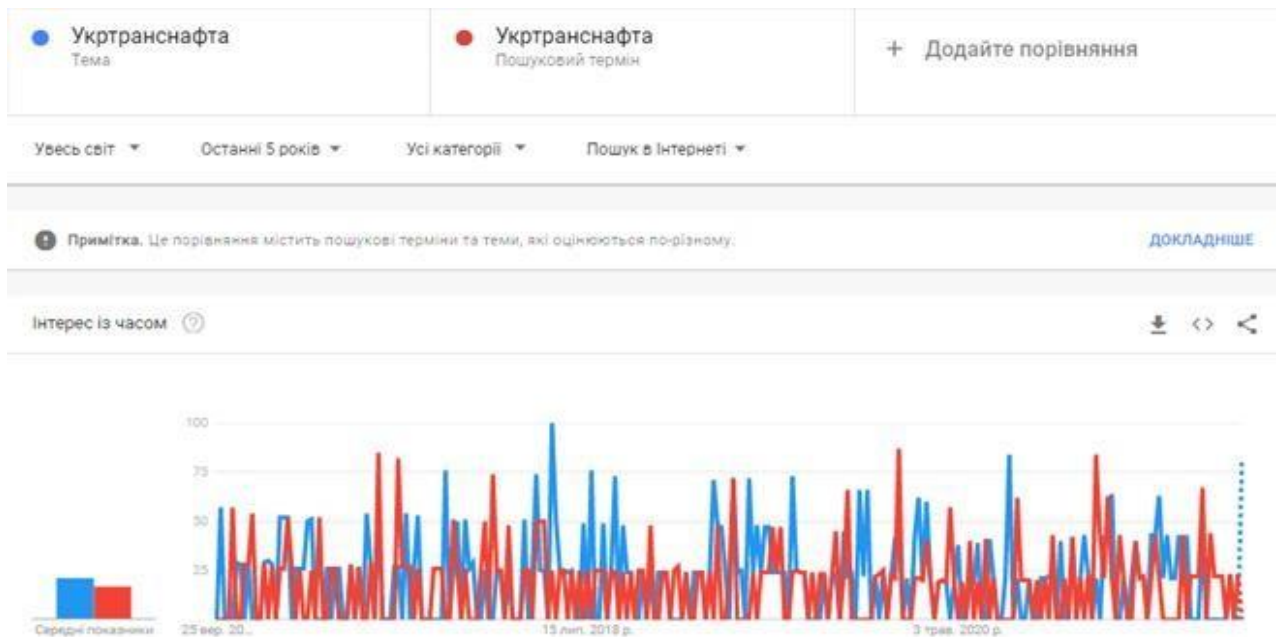


Рисунок 2.6 – Популярність запиту АТ «Укртранснафта» (Укртранснафта) в пошуковій системі Google у світі

Джерело: сформовано автором на платформі <https://trends.google.com/trends/?hl=ru&geo=US>

Найбільшу зацікавленість вітчизняним нафтотранспортним підприємством проявили споживачі таких країн як Велика Британія, Сполучені Штати, Білорусь, Україна, Росія і Німеччина (рис. 2.7).

Як бачимо, популярність запитів сильно коливається, така ситуація свідчить про необхідність застосування інструментарію діджиталізації для підвищення ефективності використання можливостей «Інтернет» нафтотранспортних підприємств. Це, в свою чергу, вказує на те, що на стратегічну перспективу необхідно більше сконцентруватись на процесах діджиталізації шляхом активнішого впровадження у практичну діяльність.

Однак, загалом концептуальні засади діджиталізації та енергетична стратегія України на період до 2035 р, свідчать про те, що промислові підприємства, зокрема нафтотранспортні, дотримуються стратегії діджиталізації, яка допомагає відмовитися від паперового документообігу, підвищити прозорість бізнес-процесів, достовірність і оперативність даних одночасно з контрольним доступом до інформації.

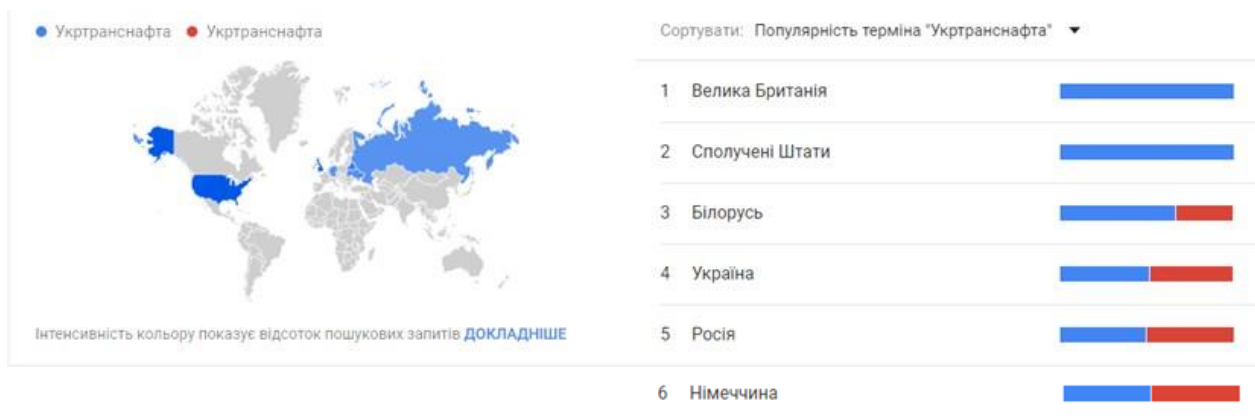


Рисунок 2.7 – Популярність запиту АТ «Укртрансфат» (Укртрансфат) в пошуковій системі Google серед країн світу

Джерело: сформовано автором на платформі <https://trends.google.com/trends/?hl=ru&geo=US>

Серед нафтотранспортних підприємств, які впроваджують процес діджиталізації, необхідно виокремити і НАК «Нафтогаз України», яка перерахувала в промислову експлуатацію систему SAP S/4НА А. Це інноваційна платформа для комплексного управління процесами компанії, яка може розширюватися і повністю охопити всі бізнес-процеси Групи «Нафтогаз»⁷³. Власне система управління на АТ «Укртрансфат» за умов діджиталізації готова до інноваційних рішень, так як відповідає системі менеджменту світових стандартів.

Зокрема, система менеджменту підприємства трубопровідного транспорту нафти відповідає вимогам міжнародних стандартів щодо менеджменту якості (ISO 9001:2015), менеджменту екологічного управління (ISO 14001:2015), комплаєнс-менеджменту (ISO 19600:2014), енергетичного

менеджменту (ISO 50001:2018) і менеджменту охорони праці і техніки безпеки (ISO 45001:2018). На основі цього АТ «Укртранснафта» гарантує якісне виконання контрактних зобов'язань з транспортування та зберігання нафти із забезпеченням безперебійної, енергозберігаючої та безпечної для довкілля роботи нафтотранспортної системи України. АТ «Укртранснафта» однією з перших в Україні на основі сертифікату щодо менеджменту якості (ISO 9001:2015) отримала підтвердження відповідності впровадження системи комплаєнс-менеджменту (ISO 19600:2014)⁹⁰.

Серед найближчих планів АТ «Укртранснафта» – процедура сертифікації ISO 37001 щодо запобігання та протидії корупції і підтвердження відповідності вимогам міжнародних стандартів стосовно захисту інформації (ISO 27000). Ці сертифікати стануть ще однією складовою для підвищення конкурентноздатності та інвестиційної привабливості компанії.

Це дозволяє АТ «Укртранснафта» провадити свою діяльність у єдиній системі. Також на сьогодні «Нафтогаз», ДП «Укравтогаз» також ведуть свої господарські операції в такій єдиній системі. Бізнес-процеси цих компаній підпорядковуються загальним правилам, використовують загальні довідкові дані, що дозволяє оцінювати бізнес з однієї комплексної позиції. Компанії використовують систему SAP S/4НА А для проведення закупівель матеріалів та послуг, платежів контрагентам, відвантаження продукції, бухгалтерських операцій, формування податкових накладних та декларацій, контролю виконання бюджетних лімітів. Впровадження системи зайняло всього сім місяців і було виконано силами ТОВ «Нафтогаз Цифрові Технології» без залучення сторонніх підрядників⁹⁵.

Ключове завдання для нафтотранспортних підприємств – комплексне впровадження SAP. Крім удосконалення існуючих бізнес-процесів, необхідно продовжувати відкриття нових напрямів діяльності, серед яких вихід на роздрібний ринок газу і розвиток альтернативної енергетики.

⁹⁵ Офіційний сайт НАК «Нафтогаз України». URL: <https://www.naftogaz.com/>

Очевидно, що запорукою успішного застосування всіх інструментів діджиталізації слугують забезпечуючі бізнес-процеси, зокрема інформаційні ресурси. У додатку А відображено процес управління інформаційними технологіями. Завдяки їх вмілому управлінню стан підприємства трубопровідного транспорту нафти АТ «Укртранснафта» в площині інноваційного розвитку зазнав чималих змін (Додаток Б)⁹⁰.

1) у підтримці знаходяться такі об'єкти, як МНТ Південний (верхній/нижній), 4 іноземних представництва, 4 ЛВДС, 4 територіальних офіси/апарат управління, 5 ЦБВО/БВО, 18 НПС, <150 КП з системами зв'язку/передачі даних/системами телемеханіки;

2) створені ЦОДи/сервери: ЦОД в Києві (стандарту TIER III), платформа Windows Server 2016 та один Windows домен УТН, 2 серверні платформи та сховища даних (2018 року виробництва);

3) користувачами є <1300 працівників, є 2 типи робочих станцій, 1 тип OS Windows 10;

4) корпоративна пошта має 1 сервер, 1 домен, 1 тип пошти (Exchange) ліцензійний з резервуванням та контролем одної точки відправки інформації в Інтернет (Вся пошта на серверах Товариства, контрольована як по трафіку так і по антивірусній системі захисту (кібер захисту));

5) покращений сервіс друку, так як з'явилося 180 нових одиниць обладнання, стали можливими 4 типи (формати) друку – А0, А3, А4, А5, до 14 млн грн/1 контракт на 2 роки становить бюджет друку по Товариству (рахунок проводиться по факту копій кожен місяць), є можливість кольорового друку, нема прив'язки користувача до конкретного принтера, також є єдиний центр підтримки та обслуговування XEROX;

б) відбулися зміни у телекомунікаційній мережі, у якій модернізовано 29 вузлів, є 1 тип обладнання Cisco, швидкість передачі даних на модернізованих вузлах становить 1 Гігабіт/с; впроваджено резервування з моментальним переключенням на резервний канал; впроваджено продукт PaloAlto для захищеного виходу в Інтернет; впроваджено розділення трафіку між

сегментами користувачів по Товариству; впроваджено технології IP MPLS з операторами мобільного зв'язку kyivstar (3 канали) та vodafone (5 каналів);

7) піддалась змінам корпоративна телефонна мережа, зокрема модернізовано 12 вузлів, є 1 центральна IP АТС (Cisco CUCM), < 2500 абонентів телефонного зв'язку (цифрові/IP), впроваджено технології VoIP, впроваджено резервування мереж, відбувається впровадження інтеграції з обладнанням операторів стаціонарного та мобільного зв'язку в Україні;

8) відбулися зміни у АСУ ТП, зокрема розроблена та погоджена в НАКу стратегія по переоснащенню застарілих НПС; розроблена та погоджена в НАКу стратегія по впровадженню єдиної SCA А системи на Товаристві; розроблена, запроектована та отримана експертиза на систему; розроблена, погоджена в НАКу, проведено закупівлю і визначено переможця на систему PIMS ("Rosen Europe b.v."); закінчена модернізація СВВ на 40 км нафтопроводу на ділянці Жулин-Сколе. Йде промислове використання системи;

9) підвищився рівень кібер безпеки, так як впроваджений напрям кібер захисту в управлінні ІТ, має місце 100% покриття робочих станцій антивірусним ПЗ; видано і впроваджено >1 200 гібридних смарт-карток зі спеціалізованим ПЗ які поєднали класичний захищений носій ключової інформації та безконтактний чіп (Em-Marin\ Mifare). Таким чином в одній карті вирішені питання доступу працівників до інформаційних систем Товариства, доступ працівників до серверу друку, зберігання електронно-цифрового підпису працівників на захищених носіях та доступу працівників до приміщень Товариства (СКУД); розроблено, погоджено і вже в роботі Концепція інформаційної безпеки Товариства, створений керуючий Комітету з управління інформаційною безпекою, погоджені політики, правила, стандарти, інструкції по кожному напрямку стандарту ISO/IEC 27001:2013 (понад 30 документів).

Окрім цього окреслені плани по персоналу ІТ напрямку в результаті впроваджень вищезазначених проектів по кожному напрямку. Також планується перехід на дворівневу систему управління, повна трансформація груп технічної експлуатації зв'язку/секторів зв'язку та групи технічного

забезпечення та ремонту. У зв'язку із впровадженням сучасних систем SCA A, PIMS, CBV і CPVCHO прогнозується підвищення в ранзі тих технічних спеціалістів, які професійно будуть брати участь в проектах, або матиме місце пошук нових співробітників для повноцінних впроваджень проектів. Водночас планується переведення більшості персоналу департаменту зв'язку та АСУ ТП на аутсорс (орієнтовно 70% персоналу) в ТОВ «УТН-Сервіс», однак це потребує вирішення організаційних проблем, що пов'язані із переведенням на «УТН-Сервіс» ліцензій/обладнань/програмного забезпечення.

Отже, визначення подальших орієнтирів розвитку нафтотранспортного підприємства АТ «Укртранснафта» через діджиталізацію є першочерговим завданням, яке зумовлене викликами сьогодення. Діючі комунікаційні зв'язки, системи мотивації, застарілі технології і стандартні рішення, які мали місце в недалекому минулому, втратили свою значимість. В умовах перманентних змін вони потребують інноваційної складової розвитку, яка формує фундамент конкурентоспроможності. Рушійною силою таких змін повинна бути діджиталізація, що дозволить підприємствам, зокрема і промисловим, вийти на новий рівень розвитку. Однак важливою умовою повинен стати симбіоз 4-ї промислової революції, стратегії розвитку промислової політики та енергетичної стратегії України на період до 2035 р. Відтак з метою пошуку новітніх шляхів діджиталізації доречно притримуватись напрямів інноваційного розвитку підприємств, серед яких діджитал-середовище, діджитал-управління, діджитал-культура і діджитал-стратегія.

За рівнем діджиталізації економіки і суспільства в цілому у різних країнах, які містяться в Рейтингу глобальної цифрової конкурентоспроможності, Україна покращується, просунувшись на два місця з 60-го до 58-го, що зумовлене здобутком талантів, наявністю цифрових / технологічних навичок, електронною участю та спритністю компаній. Такі незначні покращуючі кроки, дозволяють не тільки оптимістично спрогнозувати рівень інноваційного розвитку промислових підприємств крізь призму

діджиталізації, але й скоригувати цілі, завдання і стратегічні орієнтири, які знайшли своє відображення і на АТ «Укртранснафта».

2.3 Сценарії розвитку підприємств трубопровідного транспорту нафти

В сучасних умовах розвитку нафтотранспортної галузі України, які продуковані викликами діджиталізованого середовища і обмеженнями у зв'язку із пандемією Covid-19, зростають вимоги до адаптивності, гнучкості і якості у діяльності нафтотранспортних підприємств. Кожне із них, зокрема і АТ «Укртранснафта» знаходиться у пошуку альтернативних рішень, у виборі орієнтирів свого розвитку і визначенні стратегічного напрямку розвитку. Щоденно, стикаючись із проблемами, перед ними постає питання вибору цілей, методів, інструментів і засобів, які допомогли б у визначенні і дотриманні сценарію їх розвитку. Власне, для того, щоб обрати найефективніший із них необхідно оперувати не тільки поточною системою управління, але й поточним станом їх розвитку.

Відтак актуальне поле діяльності нафтового сектору характеризується загальним обсягом транспортованої нафти АТ «Укртранснафта», який за результатами 2020р. становить 15,7 млн. т, що на 1,5% більше, порівняно з 2019р. Обсяг транспортування нафти для НПЗ України зріс на 8,9% (до 2,6 млн. т), а транзит зменшився на 0,4% – до 13,1 млн. т (порівняно з 2019р.)⁹⁰. Контракт з ПАТ «Транснефть», підписаний на 10 років (до кінця 2029р.) дає можливість АТ «Укртранснафта» прокачувати через нафтопровід «Дружба» не менше 15 млн. т нафти на рік. Водночас, на відміну від газових контрактів, жодних зобов'язань за обсягами прокачування контракт не передбачає (ПАТ «Транснефть» виконує функції логістичної компанії, яка транспортує нафту за заявками нафтовидобувних компаній)⁹⁶.

⁹⁶ Україна 2020-2021: невинуваті очікування, неочікувані виклики (аналітичні оцінки). Київ. 2020. URL: <https://razumkov.org.ua/uploads/other/2021-PIDSUMKI-PROGNOZI-UKR-ENG.pdf>

Упродовж 2020р. частка імпорту бензинів з Білорусі зросла з 67% до 78% (на 163 тис. т), тоді як обсяг постачання з Литви скоротився 32% до 21% (до 235,1 тис. т), що обумовлено пропозицією БНК Україна щодо продажу бензинів у портфелі з дизельним паливом за терм-контрактами⁹⁷.

Водночас, обсяг вітчизняної нафтопереробки є вкрай низьким: Шебелинський газопереробний завод недовантажений, а обсяг переробки на Кременчуцькому НПЗ склав 3 млн. т (при цьому його потужність становить 18 млн. т на рік, а можливість переробки на рівні «Євро-5» – 7 млн. т).

Також завершився проект технічної допомоги EU4Energy Governance з імплементації Директиви 2009/119/ЄС з метою формування в Україні мінімальних запасів нафти і нафтопродуктів (МЗНН). Згідно з методикою розрахунку обсягу запасу, він має становити 90-денний обсяг імпорту. Над розробкою вторинного законодавства з червня по листопад 2020р. представники Верховної Ради, Держрезерву та Міненерго працювали спільно з експертами Секретаріату Енергетичного Співтовариства для реалізації цього важливого елемента енергетичної незалежності країни⁹².

Очевидно, що подальша ситуація у нафтотранспортній галузі визначатиметься на основі поточного стану розвитку України і її орієнтирів на майбутнє. Зокрема, відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 29.07.2020 № 671 «Про схвалення Прогнозу економічного і соціального розвитку України на 2021 – 2023 роки» спрогнозовані показники економічного і соціального розвитку України на 2021 – 2023 роки.

У відповідності до даного нормативно-правового акту прогноз розроблений за найбільш вірогідним сценарієм, який враховує аналіз розвитку економіки у часовому ретроспективному діапазоні, економічній ситуації поточного стану, що має місце внаслідок форс-мажорних обставин на рівні світових тенденцій, та її наслідків для України, і припущеннях, які враховують вплив зовнішніх та внутрішніх чинників у перспективі. В базовому сценарії

⁹⁷ Офіційний сайт компанії «Консалтингова група А-95». URL: <https://consulting.a95.ua/press-center.html>

одним з головних припущень є завершення світової пандемії COVI -19 у 2020 році⁷⁰.

Також, враховуючи значну невизначеність у прогнозах розвитку, в першу чергу, світової економіки та тривалості і повторюваності пандемії COVI -19, у Прогнозі стисло представлено два альтернативних сценарії, які передбачають як більш успішний для більшості економічно розвинених країн шлях подолання наслідків пандемії, так і рецесивний, затяжний, з відповідним впливом на розвиток української економіки. У Прогнозі також визначаються потенційно можливі ризики розвитку, які не враховані в жодному із сценаріїв.

За базовим сценарієм передбачається відновлення позитивного тренду розвитку економіки після значних втрат, спричинених пандемією COVI -19 у світі в 2020 році, та прогнозується: зростання ВВП на рівні 4,6% у 2021 році, 4,3% у 2022 році та 4,7% у 2023 році; індекс споживчих цін (грудень до грудня попереднього року) очікується на рівні 107,3% у 2021 році, 106,2% у 2022 році та 105,3% у 2023 році; збільшення реальної середньомісячної заробітної плати працівників – на рівні 12,1% у 2021 році, 6,0% у 2022 році та 5,1% у 2023 році; рівень безробіття у 2021 році – 9,2%, у 2022 році – 8,5%, у 2023 році – 8,0%; зростання експорту товарів і послуг на рівні 2,9% у 2021 році з подальшим нарощуванням темпів зростання до 6,4% у 2022 році та до 8,2% у 2023 році⁷⁰.

Згодом, при доопрацюванні Прогнозу були враховані умови підвищення мінімальної заробітної плати до рівня 7176 грн. у 2023 році і в подальшому цей документ став платформою для прийняття стратегічних рішень органами влади. Водночас даний прогноз визначив середньострокові вектори для бізнесу та інвесторів, а прогнозні макропоказники виступили фундаментом під час підготовки проєкту Державного бюджету України на 2021 рік.

Водночас стратегічні орієнтири енергетичної стратегії України» на період до 2035 року, схвалені розпорядженням Кабінету Міністрів України від 18.08.2017 р. № 605-р «Про схвалення Енергетичної стратегії України на період до 2035 року «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність»

дозволили визначити перелік стратегічних складових транспортування нафти і представити диверсифікацію постачань, а саме⁴⁷:

1) підтримання НТС України в належному технічному стані шляхом передбаченого нормативними документами обслуговування, обстеження, ремонту, реконструкції, технічного переоснащення обладнання, систем і об'єктів нафтопровідної системи;

2) подальше підвищення ефективності функціонування системи з метою забезпечення її конкурентоспроможності на ринку нафтотранспортних послуг;

3) ефективне використання потужностей НТС України для надійної роботи діючих нафтотранспортних маршрутів та створення нових напрямків транспортування;

4) залучення нових обсягів для транспортування нафти на вітчизняні НПЗ, а також транзитом через Україну;

5) активна участь у проектах інтеграції НТС України з нафтотранспортними системами та нафтопереробними потужностями інших країн для організації альтернативних постачань;

6) підвищення конкурентоспроможності постачань нафти з альтернативних джерел завдяки тарифній політиці, зниженню портових зборів та ін.;

7) забезпечення захисту інвестицій у нафтотранспортні проекти;

8) впровадження сучасних технологій транспортування різних сортів та блендингу (змішування) нафти;

9) забезпечення високих екологічних стандартів діяльності;

10) розвиток морських об'єктів нафтотранспортної інфраструктури для забезпечення гнучкості та мультимодальності постачання нафти та/або нафтопродуктів;

11) підвищення ефективності експлуатації наявної інфраструктури для постачань неросійської нафти до Європи;

12) заходи щодо сприяння реалізації транс'європейських трубопровідних проектів.

Для того, щоб запропонувати сценарії розвитку нафтотранспортних підприємств ще необхідно сконцентруватись на прогнозах державних компаній щодо обсягів та цін реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) у 2020 – 2023 роках і нормативах відрахування до державного бюджету відповідних платежів. Метою аналізу їх сценаріїв є забезпечення фінансової оцінки деяких фіскальних ризиків, з якими може стикнутися Уряд з боку великих державних компаній до 2023 року. Ключовим питанням аналізу є фінансові результати державних компаній в умовах негативних макроекономічних шоків.

Модель розглядає базовий, стресовий та оптимістичний сценарії можливого розвитку подій, які ґрунтуються на прогнозах (очікуваннях) державних компаній щодо обсягів та цін реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) у 2020 – 2023 роках; прогнозних показниках економічного і соціального розвитку України на 2021 – 2023 роки, схвалених постановою Кабінету Міністрів України від 29.07.2020 № 671 «Про схвалення Прогнозу економічного і соціального розвитку України на 2021 – 2023 роки»; нормативах відрахування до державного бюджету відповідних платежів⁷⁰.

Оцінка ризиків у результаті аналізу відображає можливий тренд фінансових прогнозів за умов реалізації різних сценаріїв та може відхилитись від фактичної ситуації внаслідок впливу неврахованих у сценаріях подій.

Отож, відповідно до прогнозу економічного і соціального розвитку України на 2021 – 2023 роки»⁷⁰ АТ «НАК «Нафтогаз України» та його дочірні підприємства (Група «Нафтогаз») до 2023 року і надалі здійснюватиме повний цикл операцій із розвідки та розробки нафтогазових родовищ, експлуатаційного та розвідувального буріння, транспортування та зберігання нафти і газу, продажу та постачання природного газу та нафтопродуктів споживачам.

Основні дочірні підприємства та спільна діяльність до 2023 року представлені таким чином:

1) виробництво газу, нафти та продуктів їх переробки: АТ «Укргазвидобування» (частка: 100,0% акцій); ПАТ «Укрнафта» (частка: 50,0 + 1 акція); Петросанан, спільна діяльність з Арабською Республікою

Єгипет та Єгипетською генеральною нафтовою корпорацією (частка: 50,0% акцій); ДП «Закордоннафтогаз» (частка: 100,0% акцій); ТОВ „Карпатигаз“, спільна діяльність із компанією Misen Enterprises AB (частка: 49,99% акцій);

2) транспортування нафти і газу: АТ «Укртрансгаз» (частка: 100,0% акцій); АТ «Укртранснафта» (частка: 100,0% акцій); АТ «Укрспецтрансгаз» (частка: 100,0% акцій);

3) оптова та роздрібна торгівля нафти, газу та продуктів їх переробки: ДК «Газ України» (частка: 100,0% акцій); ТОВ «Газопостачальна компанія «Нафтогаз України» (частка: 100,0% акцій); ТОВ «Газопостачальна компанія «Нафтогаз Трейдинг» (частка: 100,0% акцій); aftogaz Trading Europe AG (частка: 100,0% акцій, Швейцарія); ВАТ «Кіровоградгаз» (частка: 51,0% акцій); ДП «Укравтогаз» (частка: 100,0% акцій)⁷⁰.

Відповідно до прогнозу економічного і соціального розвитку України на 2021-2023 роки, який прийнятий постановою Кабінету Міністрів України від 29.07.2020 спрогнозуємо за заданими у прогнозі темпами величину чистого прибутку (збитку) групи «Нафтогаз» до 2023 року (табл. 2.4).

Таблиця 2.4

Чистий прибуток (збиток) Групи «Нафтогаз» (млн грн) за 2018-2023 роки

Види сценаріїв	2018	2019	2020	2021 (прогноз)	2022 (прогноз)	2023 (прогноз)
Базовий сценарій	11567	63294	(18002)	7 827	15 801	15 806
Стресовий сценарій	11567	63294	(18002)	(2180)	(1960)	(1870)
Оптимістичний сценарій	11567	63294	(18002)	1450	1090	970

Джерело: розраховано автором з урахуванням⁷⁰

Моделювання діяльності Групи «Нафтогаз» здійснювалось на підставі прогнозів АТ «НАК «Нафтогаз України» щодо обсягів та цін реалізації продукції в 2020 – 2023 роках (розглядається як базовий сценарій).

При цьому незалежно від розглянутих у моделі сценаріїв, прогнозується стабільно високий показник поточної ліквідності Групи «Нафтогаз» у 2020 –

2023 роках (розраховується як відношення оборотних активів до короткострокових (поточних) зобов'язань та відображає можливість погашення короткострокових зобов'язань за рахунок оборотних активів), що свідчить про достатність обігових коштів для виконання поточних зобов'язань.

Вказана інформація про можливі показники діяльності Групи «Нафтогаз» у 2020 – 2023 роках є розрахунковою, не враховує усіх можливих доходів та витрат компаній, що входять в Групу, та не може розглядатись як гарантія настання таких показників у майбутньому. Водночас враховуючи моделювання діяльності НАК «Нафтогаз України» у відповідності щодо прогнозів на 2021 – 2024 роки необхідно звернути увагу на корпоративну складову стратегії, оскільки після зміни у 2021 році голови правління НАК «Нафтогаз України» розпочата робота не тільки з перегляду корпоративної стратегії, але й операційної моделі та результатів діяльності Групи Нафтогаз⁹⁸. На основі цього зроблено основні припущення для базового та песимістичного сценаріїв (табл. 2.5).

Таблиця 2.5

Основні припущення для базового та песимістичного сценаріїв⁹⁴

Базовий	Песимістичний
1	2
Прогноз щодо обсягів, цін закупівлі та реалізації продукції в 2021 – 2024 роках враховано відповідно до очікувань Компанії.	Прогноз щодо обсягів, цін закупівлі та реалізації продукції в 2021 – 2024 роках враховано відповідно до очікувань Компанії.
Доходи від транзиту – відповідно до 5-річного контракту з Газпромом та видатки – відповідно до контракту з оператором транспортної системи (ОТС).	Доходи від транзиту – відповідно до 5-річного контракту з Газпромом та видатки – відповідно до контракту з оператором транспортної системи (ОТС).
Зростання операційних витрат Компанії враховано на рівні зростання індексів споживчих цін та цін виробників, відповідно до прогнозу, схваленого постановою Кабінету Міністрів України від 31.05.2021 № 586.	Очікування щодо зростання споживчих цін та цін виробників враховано відповідно до альтернативного сценарію розвитку прогнозу, схваленого постановою Кабінету Міністрів України від 31.05.2021 № 586.

⁹⁸ Інформація про фіскальні ризики та їх вплив на показники державного бюджету в 2022 році. URL: <https://mof.gov.ua>

Продовження табл. 2.5

1	2
Очікування щодо зміни валютного курсу враховано відповідно до прогнозу, схваленого постановою Кабінету Міністрів України від 31.05.2021 № 586.	Враховано припущення щодо зміни валютного курсу на рівні +5% щороку порівняно із базовим сценарієм.
Очікування щодо отримання Компанією доходів від участі в капіталі підприємств Групи «Нафтогаз» в 2021 – 2024 роках враховано на рівні показників фінансового плану НАК «Нафтогаз України» на 2021 рік.	Враховано припущення, що Компанія не отримає доходів від участі в капіталі підприємств Групи «Нафтогаз» в 2021 – 2024 роках.

Отож, незалежно від розглянутих у моделі сценаріїв, за відсутності зростання обсягів реалізації продукції та цін, що забезпечать рентабельність діяльності, без отримання АТ «НАК «Нафтогаз України» у 2020 році коштів з державного бюджету у якості компенсації за виконання спеціальних обов'язків у сумі 32,2 млрд грн, мала місце збиткова діяльність Групи «Нафтогаз» у 2020 – 2023 роках, що негативно відобразиться на обсягах сплати до державного бюджету сум відповідних платежів.

Відповідно до базового та песимістичного сценаріїв під час моделювання результатів діяльності НАК «Нафтогаз України» врахована інформація Компанії щодо очікуваних обсягів реалізації продукції в 2021 – 2024 роках.

Так, відповідно до очікувань Компанії в 2021 році передбачається зниження обсягів реалізації природного газу порівняно із 2020 роком з 17,6 до 15,2 млрд куб м (на 2,4 млрд куб м, або на 13,7%). Обсяги реалізації природного газу в 2022 – 2024 роках очікуються на рівні близько 15,5 млрд куб метрів (табл. 2.6).

Таблиця 2.6

Чистий прибуток (збиток) НАК «Нафтогаз України» (млн грн)⁹⁴

Види сценаріїв	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Базовий сценарій	13 613	50 658	(18 002)	7 827	15 801	15 806	20 215
Песимістичний сценарій	13 613	50 658	(18 002)	(72)	(3 065)	(5 755)	(7 086)

Як показано на рис. 2.8, у 2021 – 2024 роках за базовим сценарієм очікується прибуткова діяльність НАК «Нафтогаз України», за песимістичним сценарієм – збиткова діяльність Компанії.

Значення коефіцієнта заборгованості НАК «Нафтогаз України» протягом 2018 – 2020 років (на рівні 20 – 25%) свідчить про сталу залежність Компанії від позикового капіталу, при цьому за обома сценаріями у 2021 – 2024 роках значення цього показника очікується на такому ж рівні (табл. 2.7).

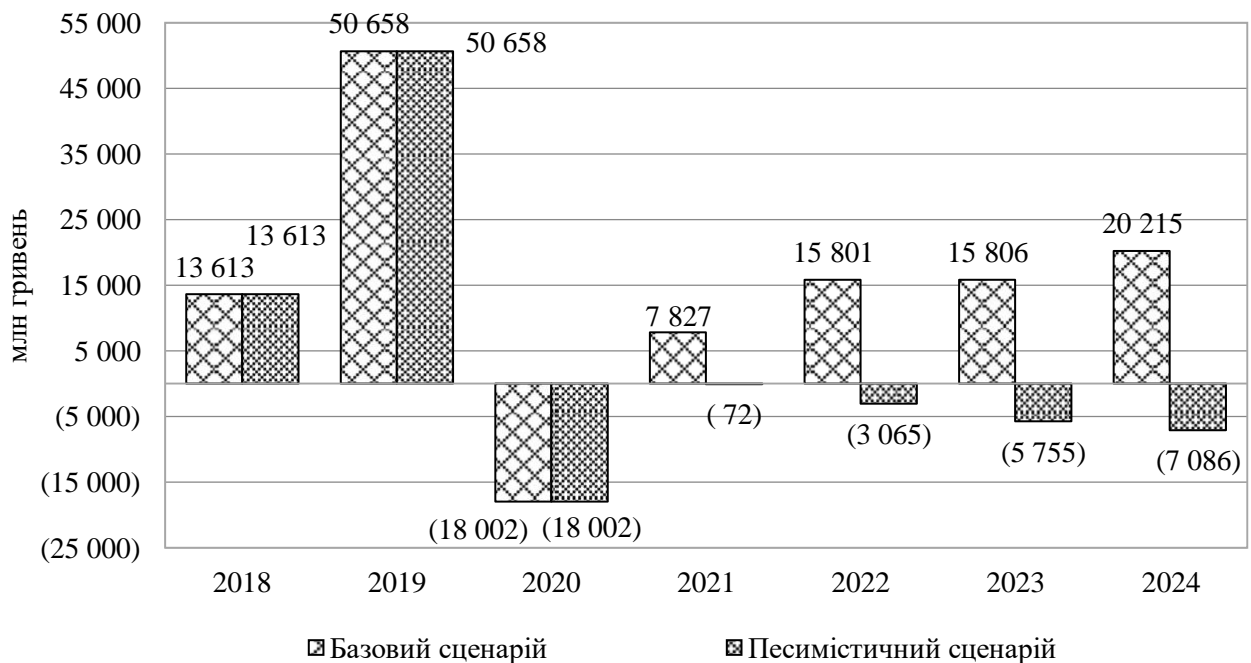


Рисунок 2.8 – Динаміка зміни чистого прибутку (збитку) НАК «Нафтогаз України» за умов базового і песимістичного сценаріїв за 2018-2024 роки

Також за обома сценаріями очікується високе значення показника поточної ліквідності НАК «Нафтогаз України» у 2021 – 2024 роках (розраховується як відношення оборотних активів до короткострокових (поточних) зобов'язань та відображає можливість погашення короткострокових зобов'язань за рахунок оборотних активів).

Таблиця 2.7

Коефіцієнт заборгованості НАК «Нафтогаз України» за 2018-2024 роки⁹⁴

Види сценаріїв	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Базовий сценарій	19,5%	24,7%	23,1%	25,2%	24,0%	22,3%	18,5%
Песимістичний сценарій	19,5%	24,7%	23,1%	24,0%	23,2%	22,0%	17,4%

Це свідчить про достатність обігових коштів Компанії для виконання поточних зобов'язань (табл. 2.8). Тому, у разі реалізації песимістичного сценарію, очікується збиткова діяльність Компанії у 2021 – 2024 роках, що негативно відобразиться на обсягах сплати до державного бюджету відповідних податків та платежів.

Таблиця 2.8

Коефіцієнт поточної ліквідності НАК «Нафтогаз України»

за 2018-2024 роки⁹⁴

Види сценаріїв	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Базовий сценарій	1,80	2,90	3,54	3,92	3,72	3,74	3,42
Песимістичний сценарій	1,80	2,90	3,54	4,60	4,00	3,60	2,74

Крім того, відповідно до інформації Компанії, яка надавалась Мінфіну⁹⁴, у 2022-2024 роках Компанією планується здійснення закупівлі імпортного газу за цінами, які значно нижчі від цін на газ, зокрема на європейському ринку, які останнім часом мають тенденцію до стрімкого зростання, що може вплинути на результати діяльності Компанії та потребуватиме вжиття заходів щодо мінімізації ризиків в її діяльності, зокрема шляхом оптимізації витрат.

Моделювання очікуваних фінансових результатів діяльності НАК «Нафтогаз України» здійснено без урахування наслідків реалізації Закону України «Про заходи, спрямовані на подолання кризових явищ та забезпечення фінансової стабільності на ринку природного газу» (від 14.07.2021 № 1639-IX).

Однак, наведена інформація про очікувані показники діяльності НАК «Нафтогаз України» у 2021 – 2024 роках є розрахунковою, не враховує усіх можливих доходів та витрат Компанії, відображає можливий тренд

фінансових прогнозів за умов реалізації різних сценаріїв та може відхилятися від фактичної ситуації внаслідок впливу не врахованих у сценаріях подій та не може розглядатись як гарантія настання таких подій у майбутньому.

Відтак враховуючи прогнози державних компаній щодо обсягів та цін реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) у 2020 – 2023 роках; прогнозні показники економічного і соціального розвитку України на 2021 – 2023 роки; стратегічні орієнтири енергетичної стратегії України» на період до 2035 року; нормативи відрахування до державного бюджету відповідних платежів можемо виокремити основні орієнтири для нафтотранспортного підприємства АТ «Укртранснафта», які повинні бути реалізовані за умов будь-якого сценарію розвитку на найближчу перспективу, зокрема у 2021 році:

1. Підтримка інфраструктури Дивізіона «НАФТА» для роботи в повноцінному віддаленому режимі в стані карантинних запобігань (близько 1 600 користувачів), це включно з урахуванням «ПрикарпатЗахідТрансу» (300 користувачів).

2. Закінчити об'єднання інфраструктури центрального офісу АТ «Укравтогаз» в інфраструктуру Дивізіона «НАФТА».

3. Впровадження в промислову експлуатацію проектів PIMS (Сист упр тех станом та цілісністю нафтопроводів), I OCHUB, Cisco Email Security Appliance (ESA), McAfee Advanced Threat Defense, Port Security.

4. Введення в експлуатацію ВОЛЗ на ділянці вул. Лугова - ЦОД у м. Київ.

5. Закінчити впровадження і роботи по проекту «АСУ ТП НПС Куровичі з впровадження SCA А для Товариства».

6. Розпочати робіт по прокладанню ВОЛЗ на ділянці «ВЗ ЛВДС Кременчук-КП ТМ 53км».

7. Ввести в промислову експлуатацію СВН (систему відео нагляду) на об'єктах «ПЗД Одеса», «Снігурівка», «Плещівка», «Куровичі».

8. Закінчити впровадження проекту R I .

9. Почати роботи (1етап згідно графіку) по проекту СВВ(система виявлення витоків).

10. Впровадити програмний комплекс захисту електронної пошти.

11. Впровадити ГІС систему(ARCGIS).

12. Розгорнути ІТ інфраструктуру централізованої SCA А.

13. Закінчити впровадження до ІТ інфраструктури Дивізіону першої черги об'єктів АГНКС ДП «Укравтогаз».

Окреслені стратегічні вектори розвитку дають можливість оцінити рівень забезпечення стратегічного управління інноваційним розвитком нафтотранспортних підприємств, зокрема АТ «Укртранснафта».

Відтак з метою моделювання і прогнозування показників оцінювання рівня ефективності стратегічного управління інноваційним розвитком АТ «Укртранснафта» використаємо статистичну інформацію показників фінансової звітності нафтотранспортного підприємства, яка, власне, характеризує його фінансово-економічну діяльність за досліджуваний період (табл. 2.9).

Таблиця 2.9

Система показників оцінювання рівня забезпечення стратегічного управління інноваційним розвитком нафтотранспортного підприємства АТ «Укртранснафта» за 2018-2020 роки

Вхідні показники	Періоди			Абсолютна зміна за 2020-2018, +/-	Відносна зміна за 2020/2018, %
	2018	2019	2020		
1	2	3	4	5	6
І. Підсистема показників узагальненого оцінювання стану організаційно-технічного й економічного розвитку підприємства					
1. Коефіцієнт зношення основних засобів, частка од.	0,40	0,04	0,03	-0,37	8,28
2. Коефіцієнт оновлення основних засобів, частка од.	0,01	-0,71	0,03	0,02	398,17
3. Коефіцієнт оборотності основних засобів (фондовіддача), частка од.	0,33	0,41	0,53	0,20	161,08
4. Коефіцієнт фінансового забезпечення розвитку продуктивних сил, тис. грн / чол.	2277,46	2153,51	3080,51	803,05	135,26

Продовження табл. 2.9					
1	2	3	4	5	6
5. Чистий дохід від реалізації продукції, тис. грн	3873193	3576660	4512874	639681,00	116,52
6. Собівартість реалізованої продукції, тис. грн	2421308	2188441	2424444	3136,00	100,13
7. Обсяг беззбиткового виробництва, тис. грн	2772477,21	2908521,62	2934630,11	162152,91	105,85
8. Операційний дохід, тис. грн.	5513677	4539324	4621080	-892597,00	83,81
9. Операційні витрати, тис. грн.	3585196	3487278	3589211	4015,00	100,11
10. Змінні витрати, тис. грн.	1634710,81	1625824,16	1793626,55	158915,74	109,72
11. Постійні витрати, тис. грн.	1950485,19	1861453,84	1795582,43	-154902,77	92,06
12. Маржинальний дохід, тис. грн.	3878966,19	2913499,84	2827453,45	-1051512,74	72,89
13. Прибуток (збиток) від операційної діяльності, тис. грн.	1928481	1052046	1031869	-896612,00	53,51
II. Підсистема результативних якісних показників оцінювання рівня забезпечення стратегічного управління інноваційним розвитком нафтотранспортного підприємства					
14. Економічна ефективність, частка. од.	0,60	0,63	0,86	0,26	143,66
15. Запас фінансової стійкості, частка. од.	49,72	36,11	36,49	-13,22	73,41
16. Коефіцієнт рентабельності основних засобів, частка од.	0,16	0,09	0,10	-0,06	62,70
17. Коефіцієнт рентабельності оборотних активів, частка од.	0,30	0,23	0,30	0,00	100,64
18. Коефіцієнт маржинального доходу в операційному доході	0,70	0,64	0,61	-0,09	86,97
19. Поріг рентабельності, тис. грн.	2772477,21	2900203,38	2934630,11	162152,91	105,85
20. Питома вага порогу рентабельності в операційному доході, %	50,28	63,89	63,51	13,22	126,29
21. Зона фінансової стійкості, тис. грн.	2741199,79	1639120,62	1686449,89	-1054749,91	61,52

Джерело: розраховано автором за даними фінансової звітності АТ «Укртранснафта»

Відповідно до проведених розрахунків проведемо діагностику тенденцій змін показників узагальненого оцінювання стану організаційно-технічного й економічного розвитку підприємства (рис. 2.9 і рис. 2.10), а також результативних якісних показників оцінювання рівня забезпечення стратегічного управління інноваційним розвитком АТ «Укртранснафта» (рис. 2.11 і рис. 2.12).

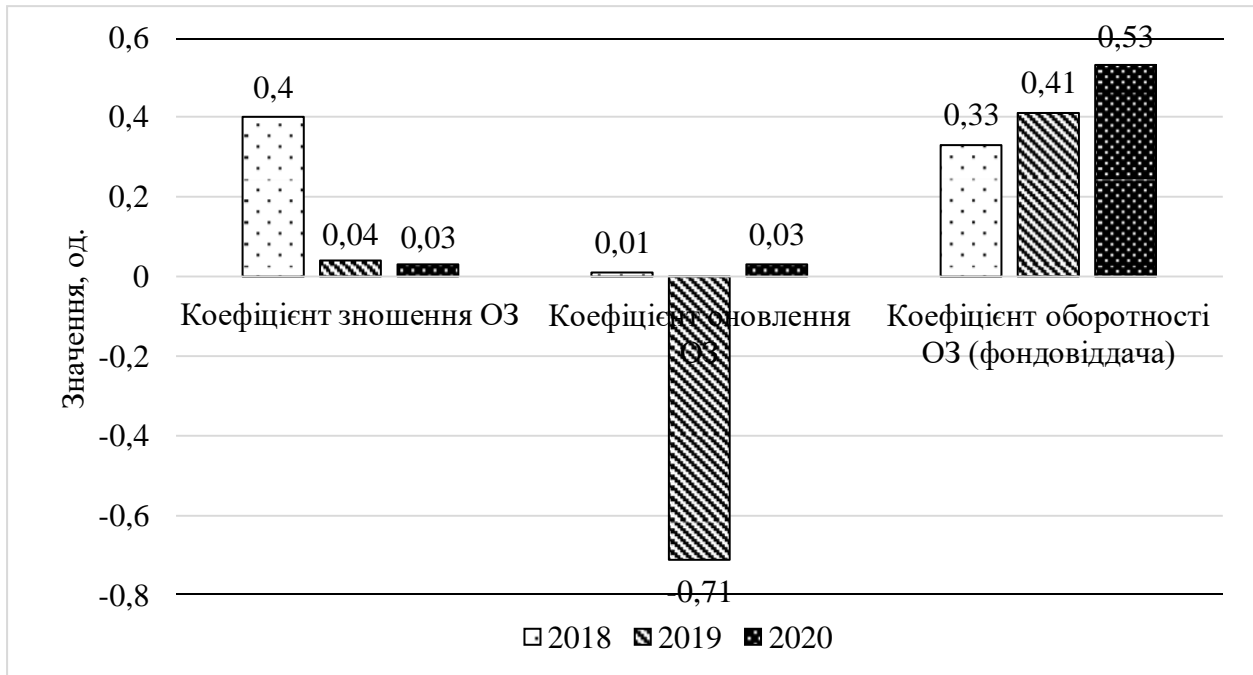


Рисунок 2.9 – Динаміка показників майнового стану АТ «Укртранснафта» за 2018-2020 роки

Дані рис. 2.9 свідчать про те, що найбільше основні засоби зносились у 2018 році, що склало 40%, у 2019-2020 роках дана величина становила 4% і 3% відповідно. Це вказує на стрімке зниження дано показника у відповідності до початку досліджуваного періоду, що свідчить про підвищення виробничого потенціалу підприємства, зокрема це вказує на підвищення вартості основних засобів і зменшення фізичного та морального зносу. Відтак оновлення основних засобів мало місце у 2019 році у розмірі 71%.

Величина показника фондовіддачі свідчить про те, що в 2018 році кожна гривня вкладена в основні засоби принесла АТ «Укртранснафта» 33 коп. чистого доходу і в динаміці поступово збільшується і в 2020 році досягає рівня 53 коп. Це означає, що на кінець досліджуваного періоду відбувається підвищення ефективності використання основних засобів і на кожен гривню основних засобів, залучену до операційного процесу підприємства, було виготовлено продукції та надано послуг на суму 53 коп.

На рис. 2.10 подано продемонстровано вплив фінансового забезпечення розвитку продуктивних сил на ключові результативні показники виробничо-економічної діяльності АТ «Укртранснафта».

Вплив фінансового забезпечення розвитку продуктивних сил на ключові результативні показники виробничо-економічної діяльності АТ «Укртранснафта» за ретроспективний період свідчить про зростання значних вкладень у розвиток продуктивних сил нафтотранспортного підприємства на одного працюючого. Зокрема, коефіцієнт фінансового забезпечення розвитку продуктивних сил за 2018-2020 роки мав нечітко виражену тенденцію до зростання, за винятком незначного зменшення у 2019 році до значення 2153,51 тис. грн. у порівнянні із 2277,46 тис. грн. у 2018 році. Така ж тенденція має місце і для величини чистого доходу від реалізації продукції, собівартості продукції та обсягу беззбиткового виробництва.

Очевидно, що такі значення показників у 2019 році мають причинно-наслідкові зв'язки, що призвели до зниження їх тенденцій. Зокрема, у період з 25 квітня до 11 травня 2019 року та з 17 до 21 травня 2019 року було призупинено транзит російської нафти територією України через потрапляння хлорорганічних сполук до нафтопроводу «Дружба».

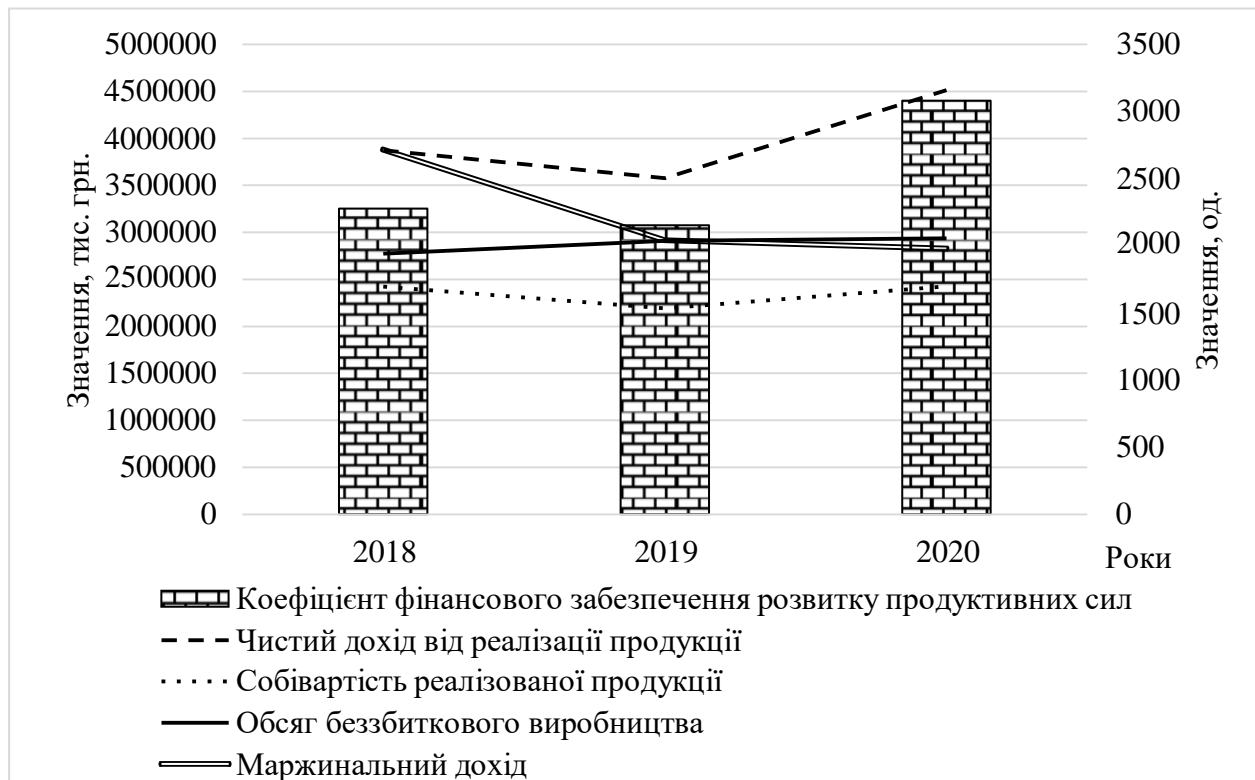


Рисунок 2.10 – Динаміка впливу фінансового забезпечення розвитку продуктивних сил на ключові результативні показники виробничо-економічної діяльності АТ «Укртранснафта» за 2018-2020 роки

При цьому нафтою з погіршеними показниками якості на тривалий час було заблоковано роботу частини резервуарних ємностей Товариства та однієї з ниток нафтопроводу «Дружба» на всій його протяжності територією України. 18 січня 2020 року Товариство завершило витіснення російської нафти з підвищеним вмістом хлорорганічних сполук з української ділянки нафтопроводу «Дружба»⁹⁰. Впродовж всього періоду витіснення неякісної російської нафти з української ділянки нафтопроводу «Дружба» ПАТ «Транснефть» резервувало виробничі потужності Товариства та сплатило за надання послуг з резервування за період з травня 2019 року по січень 2020 року 103 823 тисяч гривень компенсації. В березні 2020 року між АТ «Укртранснафта» та компанією В К (UK) Limited (Великобританія) було укладено договір, який передбачав організацію нового маршруту транспортування нафти МНТ «Південний» – ЛВДС «Броди» – Держкодон Республіки Білорусь (РБ)/України. Відтак протягом 2020 року за транспортування нафти за вказаним маршрутом в напрямку НПЗ Республіки Білорусь Товариство отримало дохід у сумі 273 644 тисячі гривень.

У результаті таких дій на АТ «Укртранснафта» величина маржинального доходу мала чітко виражену тенденцію до зменшення, так як у 2018 році становила 3878966,19 тис. грн., у 2019 році – 2913499,84 тис. грн. і у 2020 році зупинилася на рівні 2827453,45 тис. грн.

Водночас у звітному році порівняно з попереднім роком при збільшенні операційного доходу до рівня 4621080 тис. грн. операційні витрати зросли до рівня 3589211 тис. грн. Підсумком такої динаміки стало зменшення прибутку від операційної діяльності на 53,51%. Серед операційних витрат змінні витрати зросли до рівня 1793626,55 тис. грн., а постійні витрати, навпаки, зменшилися до рівня 1795582,43 тис. грн. Тому, як наслідок, обсяг беззбиткового виробництва при зміні величини постійних і змінних витрат, операційного доходу і операційних витрат у 2018 році становив 2772477,21 тис. грн., у 2019 році – 2908521,62 тис. грн. і у 2020 році зріс до рівня 2934630,11 тис. грн.

На рис. 2.11 продемонстровано вплив запасу фінансової стійкості на ключові показники ефективності виробничо-економічної діяльності АТ «Укртранснафта». Запас фінансової стійкості АТ «Укртранснафта» на кінець досліджуваного періоду зменшився і становив 36,49 од., при 49,72 од. у 2018 році. При цьому внаслідок значного зменшення постійних витрат і відносно меншого збільшення змінних витрат запас фінансової стійкості у ретроспективному періоді зменшився відповідно на 13,23 відсоткових пункти. Також фактором, який негативно вплинув на зміну результативного показника, стало зменшення операційного доходу. Величина економічної ефективності за весь період дослідження характеризувалася чітко вираженою тенденцією до зростання, що зумовлено відносно стабільною величиною собівартості продукції, яка коливалася на рівні 2421308-2424444 тис.грн. і зростанням величини чистого доходу від реалізації продукції.

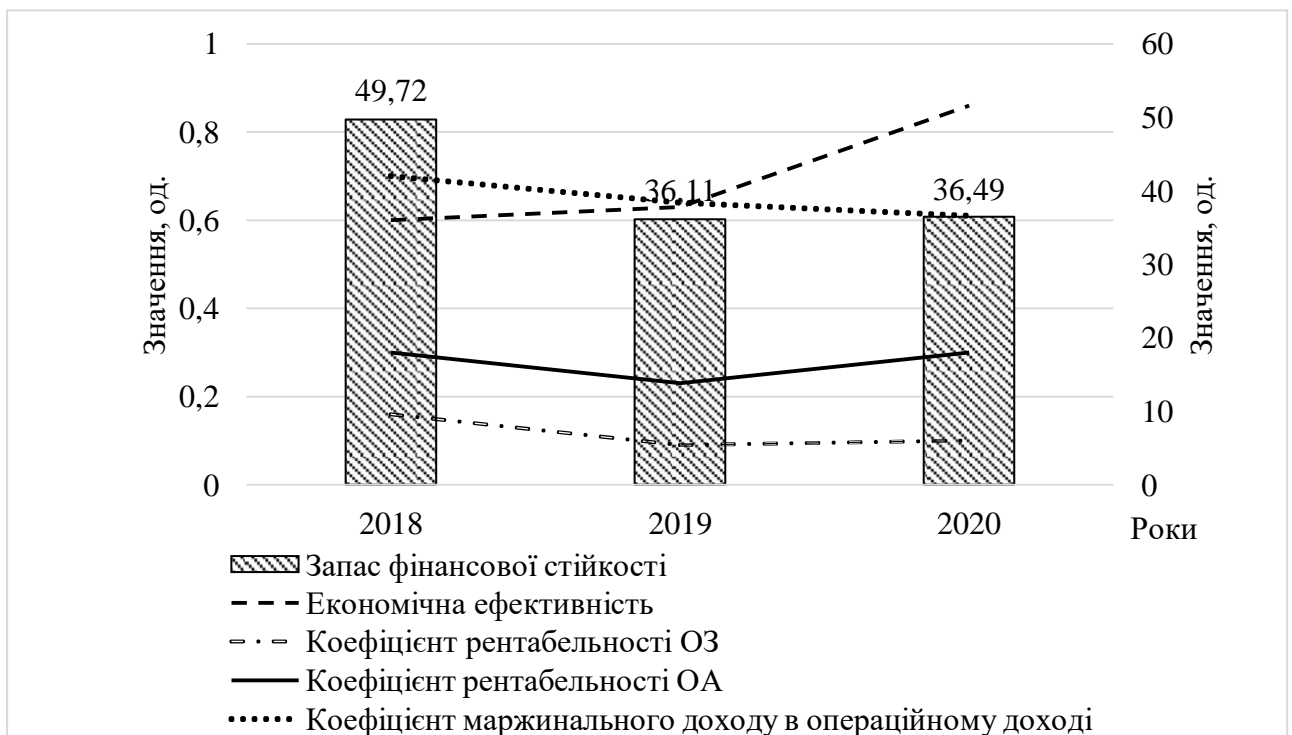


Рисунок 2.11 – Динаміка впливу запасу фінансової стійкості на ключові показники ефективності виробничо-економічної діяльності АТ «Укртранснафта» за 2018-2020 роки

Рентабельність основних засобів демонструє зниження показника, зокрема з рівня 0,16 од. до рівня 0,10 од. у порівнянні із початком і кінцем

досліджуваного періоду, що вказує на зменшення частки прибутку нафтотранспортного підприємства, отриманого за рік, від величини основних засобів.

Динаміка показника рентабельності оборотних активів свідчить однакові значення показників (0,30 од.) у порівнянні початок-кінець досліджуваного періоду, одно у розрізі ретроспективного періоду винятком є 2019 рік, де значення показника зменшилося до 0,23 од. Це свідчить про те, що у середині досліджуваного періоду оборотні активи використовувались на нижчому рівні і можливості для підприємства, як такі, були меншими. Завдяки тому, що величини операційного доходу і маржинального доходу мали тенденцію до зменшення, величина коефіцієнта маржинального доходу в операційному доході також зменшилася і становила 0,61 од. у порівнянні із 0,70 од. у 2018 році.

На рис. 2.12 представлена зона фінансової стійкості АТ «Укртранснафта» при встановленому порозі рентабельності.

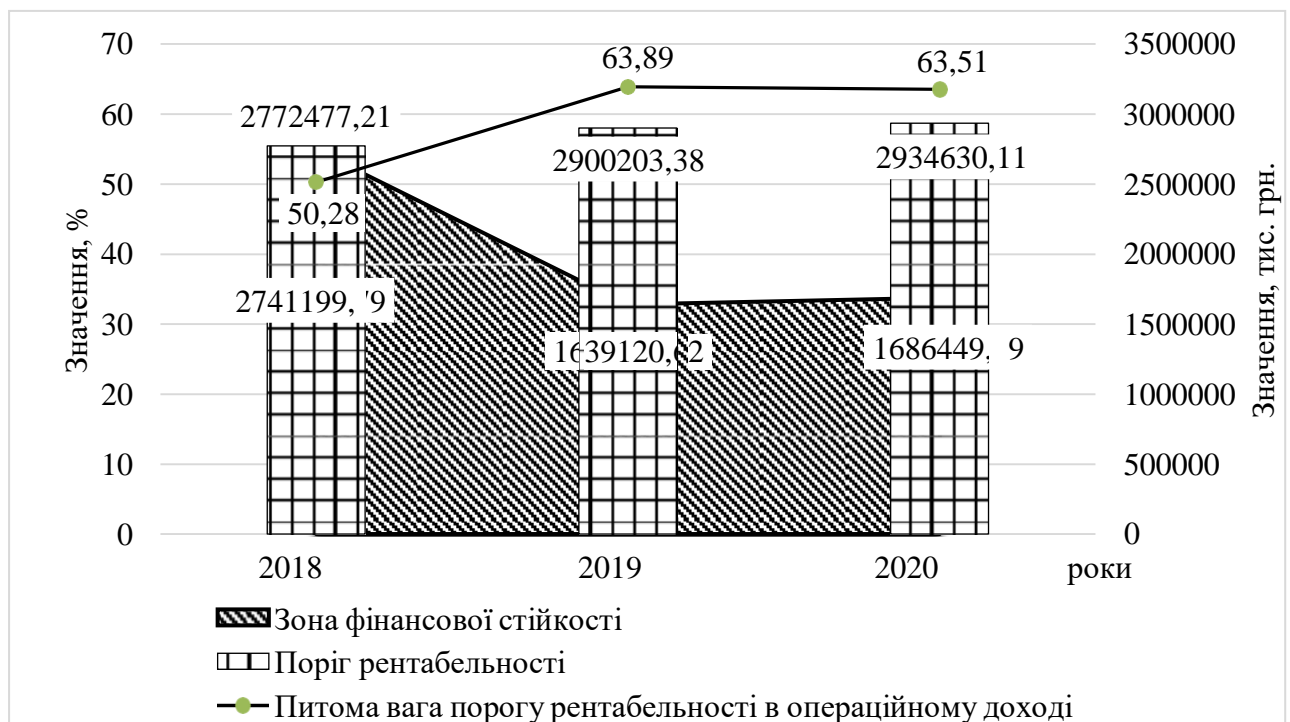


Рисунок 2.12 – Динаміка зони фінансової стійкості при заданому порозі рентабельності АТ «Укртранснафта» за 2018-2020 роки

Негативним з точки зору динаміки фінансової стійкості АТ «Укртранснафта» є не лише збільшення абсолютного показника порогу рентабельності (з 2772477,21 тис. грн. у 2018 році до 2934630,11 тис. грн. у 2020 році), а й зростання його питомої ваги в операційному доході з 50,28% до 63,51%. Тобто, якщо в базовому році для покриття операційних витрат використовувалася сума операційного доходу, яка становила 50,28% від фактичного доходу, то вже в звітному році – відповідно 63,51%. Однак, зважаючи на зниження запасу фінансової стійкості з 49,72 до 36,49 од., рівень даного показника залишається не дуже високим і свідчить про відносну стабільність роботи підприємства за критерієм забезпечення прибутковості операційної діяльності.

Отож, на основі наочного представлення діаграм тенденцій зміни фінансово-економічних показників АТ «Укртранснафта», що представлені на рис. 2.6-2.9, можна зробити висновок, що існує чітко виражена залежність результативних показників виробничо-економічної діяльності підприємства від рівня фінансового забезпечення розвитку його продуктивних сил, а також чітка залежність ключових показників ефективності виробничо-економічної діяльності підприємства від величини його запасу фінансової стійкості.

Аналіз динаміки фінансово-економічних показників АТ «Укртранснафта», представлених на рис. 2.7-2.8 у 2018-2020 роках дасть можливість у третьому розділі змоделювати інтегральний показник стратегічного управління інноваційним розвитком нафтотранспортного підприємства. Загалом оцінка системи показників оцінювання рівня забезпечення стратегічного управління інноваційним розвитком АТ «Укртранснафта» вказує на помірний рівень забезпечення стратегічного управління інноваційним розвитком АТ «Укртранснафта».

Відтак отримані результати дають змогу співставити їх із стратегічними орієнтирами і визначити базовий (3), стресовий (2) та оптимістичний (3) сценарії розвитку нафтотранспортного підприємства (рис. 2.13).

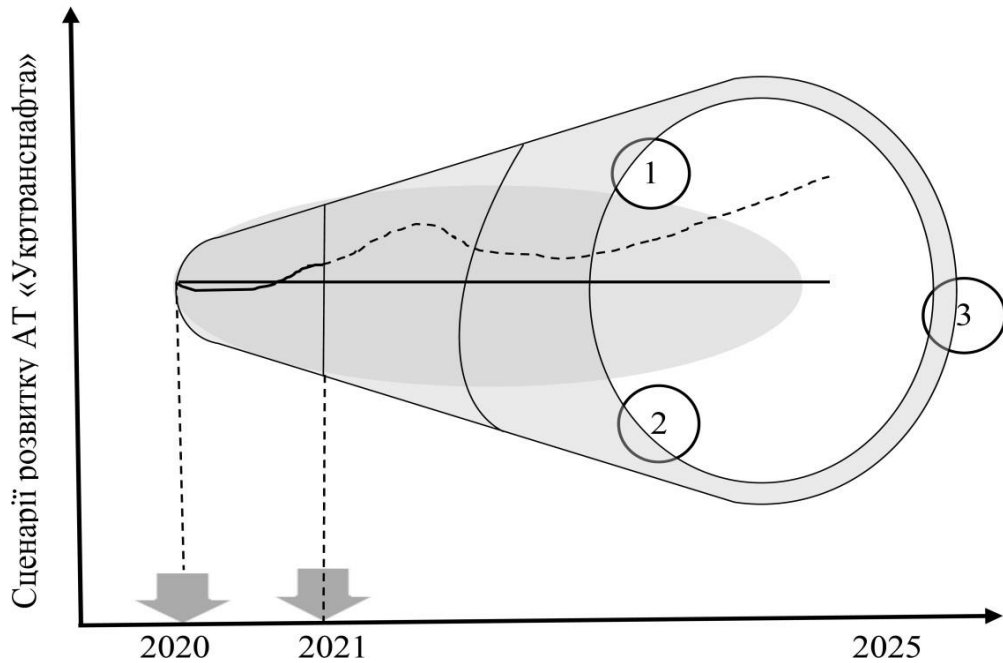


Рисунок 2.13 – Сценарії розвитку АТ «Укртранснафта» на 2020-2025 роки
Джерело: авторська розробка

Вважаємо, що за таких умов можливі стратегічні вектори розвитку підприємств трубопровідного транспорту нафти, серед яких:

- збільшення обсягів транспортування нафти магістральними нафтопроводами;
- забезпечення надійного та безперебійного транспортування нафти як на нафтопереробні підприємства України, так і транзитом до європейських споживачів;
- диверсифікація джерел і маршрутів постачання нафти в Україну та її транзиту територією України з метою посилення енергетичної безпеки держави;
- дотримання найвищих стандартів якості послуг з транспортування нафти територією України;
- забезпечення надійного функціонування та комплексного розвитку національної нафтотранспортної системи шляхом реалізації перспективних інвестиційних проектів.

Висновки до 2 розділу

Здійснено діагностику стану підприємств трубопровідного транспорту нафти в площині інноваційного розвитку. Охарактеризовано діючу систему управління на підприємствах магістрального транспорту нафти.

Запропоновано методику оцінювання рівня стратегічного управління інноваційним розвитком підприємств магістрального транспорту нафти. Обґрунтовано проведення оцінювання рівня стратегічного управління інноваційним розвитком підприємств магістрального транспорту нафти на основі методології багатоцільового аналізу ситуацій прийняття управлінських рішень (засіб нормалізації, співвідношення пріоритету; критерій сукупності), що мають місце в умовах невизначеності, конфліктності і ризику. Запропоновано систему узагальнених і часткових показників функціонування підприємств, які впливають на рівень управління інноваційним розвитком, зокрема показники оцінювання стану організаційно-технічного й економічного розвитку підприємства і показники оцінювання рівня забезпечення стратегічного управління інноваційним розвитком підприємства.

В процесі комплексного оцінювання рівня забезпечення стратегічного управління інноваційним розвитком підприємств магістрального транспорту нафти запропоновано середнє геометричне значення деталізованих показників, що уможливить прийняття інноваційних рішень з урахуванням перманентних змін. Запропонований алгоритм оцінювання рівня забезпечення стратегічного управління інноваційним розвитком підприємств магістрального транспорту нафти.

Проведено аналіз рівня діджиталізації економіки і суспільства в цілому в різних країнах з вихідними даними рейтингу глобальної цифрової конкурентоспроможності за 2015-2020 роки. Порівняльна оцінка країн в цьому рейтингу здійснювалася за здатністю сприймати і ефективно використовувати цифрові технології як засіб, що забезпечує трансформацію практики

регулювання, моделей бізнесу та суспільства в цілому. Виокремлено місце України серед діджиталізованого простору. Визначено напрями інноваційного розвитку підприємств в умовах діджиталізації, зокрема діджитал-середовище, діджитал-управління, діджитал-культура і діджитал-стратегія. Проаналізовано рівень діджиталізації нафтотранспортних підприємств і визначено перспективи їх розвитку. Дано авторське визначення поняття «діджиталізація – виробничий процес, що характеризується трансформаційними змінами, які мають на меті симбіоз оцифрування і софту». Досліджено дану категорію у розрізі вітчизняних і світових дослідників через часовий діапазон.

Встановлено, що зацікавлення напрямом діджиталізації зумовлено конкурентними перевагами, через надання додаткової цінності товару через якісний сервіс, високий рівень комунікаційного зв'язку, підвищення іміджу компанії, зниження ціни за допомогою автоматизації процесів та оцифрування бізнес-процесів, прозорість внутрішніх та зовнішніх процесів підприємства, підвищення лояльності клієнтів до компанії тощо.

Запропоновано сценарії розвитку нафтотранспортних підприємств, які базуються на базовому, стресовому та оптимістичному варіантах можливого розвитку подій. Вони ґрунтуються на прогнозах державних компаній щодо обсягів та цін реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) у 2020 – 2023 роках; прогнозних показниках економічного і соціального розвитку України на 2021 – 2023 роки, схвалених постановою Кабінету Міністрів України від 29.07.2020 № 671 «Про схвалення Прогнозу економічного і соціального розвитку України на 2021 – 2023 роки»; стратегічних орієнтирах енергетичної стратегії України» на період до 2035 року, схвалених розпорядженням Кабінету Міністрів України від 18.08.2017 р. № 605-р «Про схвалення Енергетичної стратегії України на період до 2035 року «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність»; нормативах відрахування до державного бюджету відповідних платежів. Також запропоновано стратегічні вектори розвитку нафтотранспортних підприємств з акцентом на вітчизняних та європейських споживачів.

РОЗДІЛ 3

3 ФОРМУВАННЯ КОНЦЕПЦІЇ СТРАТЕГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ ТРУБОПРОВІДНОГО ТРАНСПОРТУ НАФТИ

3.1 Моделювання системи стратегічного управління інноваційним розвитком та її оцінювання

Сьогодні інновації для будь-якого підприємства є рушієм його розвитку. Ефективне застосування інноваційного потенціалу підприємства сприятиме підвищенню ефективності його діяльності та створюватиме унікальні конкурентні переваги у майбутньому. З урахуванням цього для підприємств важливо здійснювати прогнозування інноваційного розвитку. Використовуючи сучасний інструментарій методів та методик прогнозування є можливість сформулювати систему управління та координування інноваційного розвитку досліджуваних підприємств а також визначити вплив інноваційних чинників на загальні показники ефективності діяльності підприємства.

Як ми вказували в розділі 1, дослідженням процесу інноваційного розвитку підприємств займалися як вітчизняні так і зарубіжні вчені. Серед закордонних можна виокремити такого знаменитого дослідника як Йозеф Шумпетер з його «Теорією економічного розвитку» (The Theory of Economic Development. An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle)⁹⁹. У цій праці він обґрунтував необхідність реалізації інновацій в якості постійної зміни варіантів (комбінацій) ресурсів, що сприяють економічному розвитку. D.Leyden¹⁰⁰, M.Mazzucato¹⁰¹ у своїх працях вивчали теоретико-методичні аспекти інноваційного потенціалу підприємств.

⁹⁹ Schumpeter, Joseph A., The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle. 1934. University of Illinois at Urbana-Champaign's Academy for Entrepreneurial Leadership Historical Research Reference in Entrepreneurship. URL: <https://ssrn.com/abstract=1496199>

¹⁰⁰ Leyden D. Publicsector entrepreneurship and the creation of a sustainable innovative economy. *Small Business Economics*. 2016. Vol. 46. Issue 4. P. 553-564.

¹⁰¹ Mazzucato M. From market fixing to marketcreating: a new framework for innovation policy. *Industry and Innovation*. 2016. Vol. 23, Issue 2. P. 140-156.

Серед вітчизняних сучасників досліджень інноваційного розвитку можна виокремити Ю. В. Колесник, О. М. Собко, О. А. Громов, С. В. Глухову які досліджували питання організації, управління та активізації інноваційної діяльності різних підприємств, оцінки ефективності інноваційної діяльності. А. П. Бут, Є. В. Ткач розглядали питання банківського фінансування інновацій, О. Г. Мельник у своїх працях досліджував механізми фінансування інноваційного розвитку машинобудівних підприємств. Стахорський О. О. та Воробієнко С. П. вивчали вплив інновацій на формування експортного потенціалу та забезпечення конкурентоспроможності підприємств. Г. М. Саранчук, І. В. Кравець, В. В. Іжевський, досліджували проблеми інноваційного розвитку на підприємствах. О. О. Карпіщенко досліджував організаційно-економічні засади забезпечення інноваційного процесу на промисловому підприємстві.

Опираючись на вже сформований достатньо фундаментальний базис теорії інноваційного розвитку та не применшуючи його цінність для подальшого розвитку даної теорії можна зробити висновки, що існує необхідність дослідження питання формування та застосування сучасного інструментарію прогнозування інноваційної діяльності нафтотранспортного підприємства на основі побудови адекватних нейронних мереж.

Недосконалість, нечіткість, а іноді навіть суперечливість статистичної інформації, яка описує фактичний стан інноваційного розвитку суб'єкта господарювання досить часто призводить до одержання помилкових кінцевих результатів. Більшість моделей, які використовують суб'єкти господарювання на етапі аналізу та оцінювання рівня інноваційного розвитку є лінійними по своїй природі, а тому адекватність їх роботи повністю залежить від якості вхідної інформації.

Отже, досліджуючи питання оцінювання інноваційного розвитку підприємств у працях науковців^{102, 103, 104, 105} можна зробити висновки, що

¹⁰² Теплюк М. А., Шапран О. А. Оцінювання рівня інноваційного розвитку підприємства в контексті інтеграції науки та бізнесу. Стратегія економічного розвитку України: зб. наук. пр. КНЕУ, 2020. Вип. 46. С. 105-121.

¹⁰³ Малюта Л. Оцінювання рівня інноваційного розвитку промислового підприємства. *Соціально-економічні проблеми і держава*. Вип. 1 (4). 2011. URL: <http://sepd.tntu.edu.ua/images/stories/pdf/2011/11mlyrpp.pdf>.

¹⁰⁴ Кузьминых Н. А. Методические подходы к оценке уровня инновационного развития социально-экономических систем: преимущества и недостатки. *Интеллект. Инновации. Инвестиции*. 2011. о 2. С. 30-35.

більшість науковців схилиються до оцінювання рівня інноваційного розвитку підприємств використовуючи інтегральні показники. Проте, слід відмітити, що автори при їх моделюванні використовують різні групи одиничних індикаторів. Окрім того, загалом можна виокремити два основні підходи до визначення рівня інноваційного розвитку підприємств. Перший підхід ґрунтується на оцінюванні фактичного рівня інноваційності виділених складових інноваційного потенціалу підприємства і прихильниками такого підходу є Теплюк М. А., Шапран О. А., Малюта Л., Кузьмініх М. О., Коледіна К. О.¹⁰⁶. Другий підхід оцінювання рівня інноваційного розвитку підприємства ґрунтується на визначенні різних ефектів від впровадження інновацій на підприємстві. Прихильниками даного підходу є Іщейкін Т. Є.¹⁰⁷, Аляб'єва¹⁰⁸.

Досліджуючи особливості кожного із підходів можна зробити висновки, що розрахунок інтегральних показників зазвичай передбачає визначення вагових коефіцієнтів, які визначаються в основному суб'єктивно. Якщо оцінювати рівень інноваційного розвитку за системою показників, наведених в Коледіної К. І., то бувають випадки коли неможливо зробити однозначний висновок про рівень інноваційного розвитку підприємства за результатами розрахунків одиничних індикаторів.

Пропонуємо систему авторських показників оцінювання інноваційного розвитку нафтотранспортного підприємства (табл. 3.1).

З наведених в таблиці 3.1 даних можна зробити висновки, що найбільш поширеним є виокремлення виробничої, кадрової, фінансової і майнової складової. І систематизація на основі такого виокремлення одиничних індикаторів.

¹⁰⁵ Юринець З. В., Круглякова В. В. Оцінювання інноваційного потенціалу суб'єктів господарювання харчової промисловості. *Економіка та управління підприємствами. Економіка і суспільство*. Мукачівський державний університет. Випуск №7. 2016. С. 546-550.

¹⁰⁶ Коледіна К.О. Науково-методичні підходи до оцінки інноваційного розвитку промислових підприємств. *Молодий вчений*. 2018. 07 (59). С. 489-492.

¹⁰⁷ Іщейкін Т. Є. Методичні підходи до оцінки інноваційного розвитку торговельних підприємств. *Економіка, організація і управління підприємством. Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі*. №5(50). 2011. С. 259-267.

¹⁰⁸ Аляб'єва О. М. Методичний підхід до оцінки інноваційного розвитку морських портів. *Економіка транспорту і зв'язку. Економіка. Бізнес-Інформ*. №6. 2019. С. 163-167.

Таблиця 3.1

Авторські показники оцінювання рівня інноваційного розвитку
підприємства

Автор, джерело	Показник (позначення, назва)	Характеристика параметрів показника
1	2	3
Теплюк М. А., Шапран О. А.	Інтегральний показник рівня інноваційного розвитку підприємства (I_n): $I_n = Y_{рес.} * K_1 + Y_{тех.} * K_2 + Y_{ринк} * K_3 + P * P_r$	$Z_{IM}, Z_{TI}, Z_{IO}, Z_{IP}$ – коефіцієнти вагомості відповідно до складових показників інноваційного розвитку підприємства; IM – рівень інноваційного розвитку вхідних ресурсів (сировини, матеріалів); TI – рівень інноваційного розвитку техніки та технології виробництва; IO – рівень інноваційного розвитку організації компанії; IP – рівень інноваційного розвитку продукції підприємства
Мальюта Л.	Інтегральний показник рівня інноваційного розвитку підприємства (I_n): $I_n = Y_{рес.} * K_1 + Y_{тех.} * K_2 + Y_{ринк} * K_3$	$Y_{рес.}$ - показник ресурсної підсистеми забезпечення інноваційного розвитку підприємства; $Y_{тех.}$ - показник рівня технологічного оновлення промислового підприємства; $Y_{ринк}$ - показник рівня впровадження та комерціалізації інновацій; K_1, K_2, K_3 - коефіцієнти, які характеризують вагомість підсистем (значення коефіцієнтів розраховується методом експертних оцінок).
Кузьмініч М. О.	Зведений показник інноваційного розвитку ($ЗІПР$): $ЗІПР = ІП \cdot (1 - ІР) \cdot (1 + ІА)$	$ІП$ – інноваційний потенціал соціально-економічної системи, %; $ІР$ – інноваційний ризик соціально-економічної системи, у частках одиниці; $ІА$ – інноваційна активність соціально-економічної системи, у частках одиниці.
Іщайкін Т. Є.	коефіцієнт наукомісткості виробництва (K_n): $K_n = \frac{B_n}{B}$	B_n - витрати на інноваційну діяльність (науку) грн.; B – загальні витрати на виробництво, грн.
	коефіцієнт використання власних розробок ($K_{вл.р.}$): $K_{вл.р.} = \frac{N_{вл.р.}}{N_{заг.вл.р.}}$	$N_{вл.р.}$ – упроваджені власні розробки, од.; $N_{заг.вл.р.}$ - власні розробки, од.
	коефіцієнт використання результатів придбаних розробок ($K_{пр.р.}$): $K_{пр.р.} = \frac{N_{пр.р.}}{N_{заг.пр.р.}}$	$N_{пр.р.}$ – упроваджені придбані розробки, од.; $N_{заг.пр.р.}$ - придбані розробки, од.

Продовження табл. 3.1

1	2	3
	Коефіцієнт співвідношення власних і придбаних розробок (K_{cn}): $K_{cn} = \frac{N_{zag.vl}}{N_{zag.pr}}$	$N_{zag.vl}$ - загальна кількість власних розробок, од. $N_{zag.pr}$ - загальна кількість придбаних розробок, од.
Коледіна К. О.	$= \frac{UP_{fe} * UP_{vt} * UP_{nt} * UP_p * UP_m * UP_i * UP_e * UP_c}{...}$	$UP_{fe}, UP_{vt}, UP_{nt}, UP_p, UP_m, UP_i, UP_e, UP_c$ – це узагальнюючі показники фінансово-економічної, виробничо-технологічної, науково-технічної, ринкової, трудової, інформаційної, екологічної та соціальної складових інноваційного розвитку промислового підприємства відповідно.
Аляб'єва О. М.	$\Delta I = 0,25 * \Delta I(K_1) + 0,32 * \Delta I(K_2) + 0,43 * \Delta I(K_3)$	$\Delta I(K_1)$ – інтегральний показник, який характеризує виробничий ефект від застосування інновацій $\Delta I(K_2)$ - інтегральний показник, що характеризує фінансову ефективність нововведень $\Delta I(K_3)$ - інтегральний показник, що характеризує інвестиційну ефективність нововведень 0,25; 0,32; 0,43 – вагові коефіцієнти 1, 2, 3 групи показників розраховані за формулою середньої геометричної вагомості показників за підприємствами.

Тому на основі проведених досліджень наукових праць у яких вирішуються завдання оцінювання рівня інноваційного розвитку сформуємо систему одиничних показників оцінювання складових інноваційного розвитку (табл. 3.2).

Зважаючи на переваги та недоліки кожного із визначених у таблиці 3.1 підходів до оцінювання рівня інноваційного розвитку є необхідність запропонувати підхід, який дозволить мінімізувати недоліки кожного із вищеперелічених. Тому для оцінювання та прогнозування рівня інноваційного розвитку пропонуємо використовувати методи нейромережевого моделювання.

Таблиця 3.2

Одиничні індикатори оцінки складових інноваційного розвитку
нафтотранспортного підприємства

Складова інноваційного розвитку	Одиничні індикатори
1	2
Виробнича складова	Коефіцієнт основних виробничих фондів (К _{В1})
	Коефіцієнт фондовіддачі (К _{В2})
	Коефіцієнт оновлення (К _{В3})
	Коефіцієнт прогресивності технологій (К _{В4})
	Коефіцієнт матеріаломісткості (К _{В5})
	Коефіцієнт автоматизації та механізації виробництва (К _{В6})
	Коефіцієнт наукомісткості (К _{В7})
	Ступінь інтенсифікації виробництва (К _{В8})
	Коефіцієнт частки новітніх (інноваційних) управлінських технологій у структурі системи управління за період (рік) (К _{В9})
	Чистий дохід від реалізації продукції (К _{В10})
Кадрова складова	Частка спеціалістів, які виконують наукові та науково-технічні роботи (К _{К1})
	Коефіцієнт плинності кадрів (К _{К2})
	Коефіцієнт кваліфікаційного рівня (К _{К3})
	Коефіцієнт витрат на підготовку та навчання працівників (К _{К4})
	Коефіцієнт участі працівників в управлінні підприємством (К _{К5})
	Коефіцієнт участі підприємства у соціальній підтримці працівників (К _{К6})
	Коефіцієнт рівня безпеки та охорони праці на підприємстві (К _{К7})
	Коефіцієнт формування доходів працівників та рівень оплати праці (К _{К8})
	Коефіцієнт відповідності робочих місць санітарно-гігієнічним вимогам (К _{К9})
	Коефіцієнт створення робочих місць (К _{К10})
Фінансова складова	Коефіцієнт витрат на придбання результатів НДДКР (К _{Ф1})
	Коефіцієнт самофінансування (К _{Ф2})
	Коефіцієнт використання позиченого капіталу (К _{Ф3})
	Економія витрат в результаті впровадження інновації (К _{Ф4})
	Рентабельність реалізованої продукції (К _{Ф5})
	Рентабельність власного капіталу (К _{Ф6})
	Рентабельність активів (К _{Ф7})
	Коефіцієнт оборотності активів (К _{Ф8})
	Коефіцієнт оборотності основних засобів (К _{Ф9})
	Коефіцієнт оборотності дебіторської заборгованості (К _{Ф10})
Майнова складова	Коефіцієнт частки високотехнологічного обладнання (технологій) у загальній структурі матеріально-технічного забезпечення (К _{М1})
	Кількість упроваджених нових видів технологічних процесів за період (рік) (К _{М2})
	Коефіцієнт гнучкості виробництва (К _{М3})
	Коефіцієнт прогресивності технології (К _{М4})
	Ступінь використання сучасних комп'ютерних технологій (К _{М5})
	Коефіцієнт ступеня модернізації устаткування на звітну дату порівняно з базовим роком (К _{М6})
	Коефіцієнт зносу обладнання (К _{М7})
	Частка нематеріальних активів у загальній сумі активів (К _{М8})

Продовження табл. 3.2

1	2
	Частка необоротних активів у балансі підприємства(K_{M9})
	Частка оборотних активів у балансі підприємства(K_{M10})

Джерело: сформовано автором на основі досліджень¹⁰⁰⁻¹⁰⁴

Використання нейронних мереж дозволяє створювати складні нелінійні залежності, які притаманні економічним процесам та явищам¹⁰⁹. Вони підбирають параметри системи рівнянь, приводячи її до реального життя, а не підганяють реальний процес під розроблену економіко-математичну модель. Основним недоліком нейронних мереж є їхня недетермінованість тобто неможливість визначити логіку прийняття розв'язків нейромережею.

Тому пропонується здійснювати оцінку та прогнозування рівня інноваційного розвитку нафтотранспортного підприємства на основі побудови нейромережевої моделі з урахуванням процесу розроблення та втілення напрямів та шляхів інноваційного розвитку проблемного підприємства. Прогнозування, з використанням нейромережевого моделювання – унікальний інструмент аналізу процесу інноваційного розвитку, зокрема при формуванні стратегії управління підприємством.

Інструментарій нечіткої логіки, який покладений в основу роботи даних моделей, дає можливість виявляти нелінійні, складні взаємозв'язки кількісних та якісних показників, що на противагу лінійним моделям, здатний підвищити адекватність одержаних результатів¹¹⁰.

Проблема оцінювання рівня інноваційного розвитку підприємств є актуальною, особливо в умовах активної реформації всіх економічних процесів. Враховуючи складність інноваційного процесу, інтенсивний вплив зовнішніх та внутрішніх чинників, великий обсяг параметрів за якими можна здійснювати оцінку інноваційного процесу необхідним є розроблення математичного

¹⁰⁹ Харинівич-Яворська Д. О. Роль нейромережевих систем у формуванні конкурентної стратегії торговельного підприємства. *Наука й економіка*. 2014. Вип. 1. С. 165-169. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nie_2014_1_29

¹¹⁰ Середюк В. Б. Застосування нейромережі та нечіткої моделі для визначення кредитоспроможності позичальника (фізичної особи). *Праці Одеського політехнічного університету*. 2011. Вип. 3(37). С. 216-221.

апарату управління інноваційним розвитком підприємства з використанням нейромереж.

Використовуючи штучні нейронні мережі в різних сферах і галузях діяльності можна ефективніше вирішувати різні задачі оброблення даних¹¹¹. Нейромережі вирішують широке коло завдань, одна із найпростіших та найпоширеніших є задача класифікації, тобто віднесення певного взірця до одного із попередньо відомого¹¹². Важливо також відмітити, що нейронні мережі дозволяють здійснювати кластерний аналіз.

Дослідженням процесу кластеризації суб'єктів господарювання за різними ознаками здійснювали як вітчизняні так і зарубіжні вчені. Серед вітчизняних можна виокремити праці Liliana Horal, Vira Shyiko¹¹³, Забуранна Л. В.¹¹⁴, Момот В. Є.¹¹⁵, Селіверстов Р. Г.¹¹⁶,

Для розв'язання задачі визначення рівня інноваційного розвитку підприємства спочатку здійснимо її постановку. На рисунку 3.1 відображено етапи розв'язування поставленої задачі.

Розглядаємо об'єкт - інноваційний процес на підприємстві чи окремому структурному підрозділі, який характеризується набором параметрів X , $X = (x_i)$, $i = 1, 2, 3 \dots n$. Задача полягає у віднесенні даного об'єкта до однієї із груп множини Y , $Y = (y_j)$, $j = 1, 2, 3 \dots m$ – рівні інноваційного розвитку.

В таблиці 3.2 наведено множину вхідних індикаторів для побудови нейронних мереж для оцінювання та прогнозування рівня інноваційного розвитку.

¹¹¹ Калініна І. О. Використання нейромережових методів у задачах фінансового менеджменту. *Наукові праці Чорноморського державного університету імені Петра Могили. Сер. : Комп'ютерні технології*. 2008. Т. 90, Вип. 77. С. 160-167. URL: <http://nbuv.gov.ua/UJRN/Npchduct>

¹¹² Азарова А. О., Ковальчук О. А., Ситнік О. Д. Розроблення математичного методу ідентифікації рівня мотивації персоналу засобами нейромережових технологій. *Моделювання та інформаційні системи в економіці*. 2011. Вип. 85. С. 21-27. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mise_2011_85_5

¹¹³ Kryzhaniv's'kyi E., Horal L., Perevozova I., Mykytiuk N., Berlous M. Fuzzy cluster analysis of indicators for assessing the potential of recreational forest use. *Proceedings of the Selected Papers of the Special Edition of International Conference on Monitoring, Modeling & Management of Emergent Economy (MZE2-MLPEED 2020)*. Odessa. Ukraine. Vol-2713 July 13-18, 2020. 125-144 (CEUR-WS.org). ISSN 1613-0073. URL: <http://ceur-ws.org/Vol-2713/>

¹¹⁴ Забуранна Л. В. Кластерний аналіз підприємств сфери сільського аграрного. *Ефективна економіка*. 2013. № 1. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2013_1_17

¹¹⁵ Момот В. Є., Іванова М. О. Кластерний аналіз інвестиційного клімату у різних регіонах України. *Ефективна економіка*. 2013. № 9. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2013_9_24

¹¹⁶ Селіверстов Р. Г. Нечіткий кластерний аналіз окремих показників соціального розвитку районів Львівської області. *Демократичне врядування*. 2013. Вип. 11. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/DeVr_2013_11_15

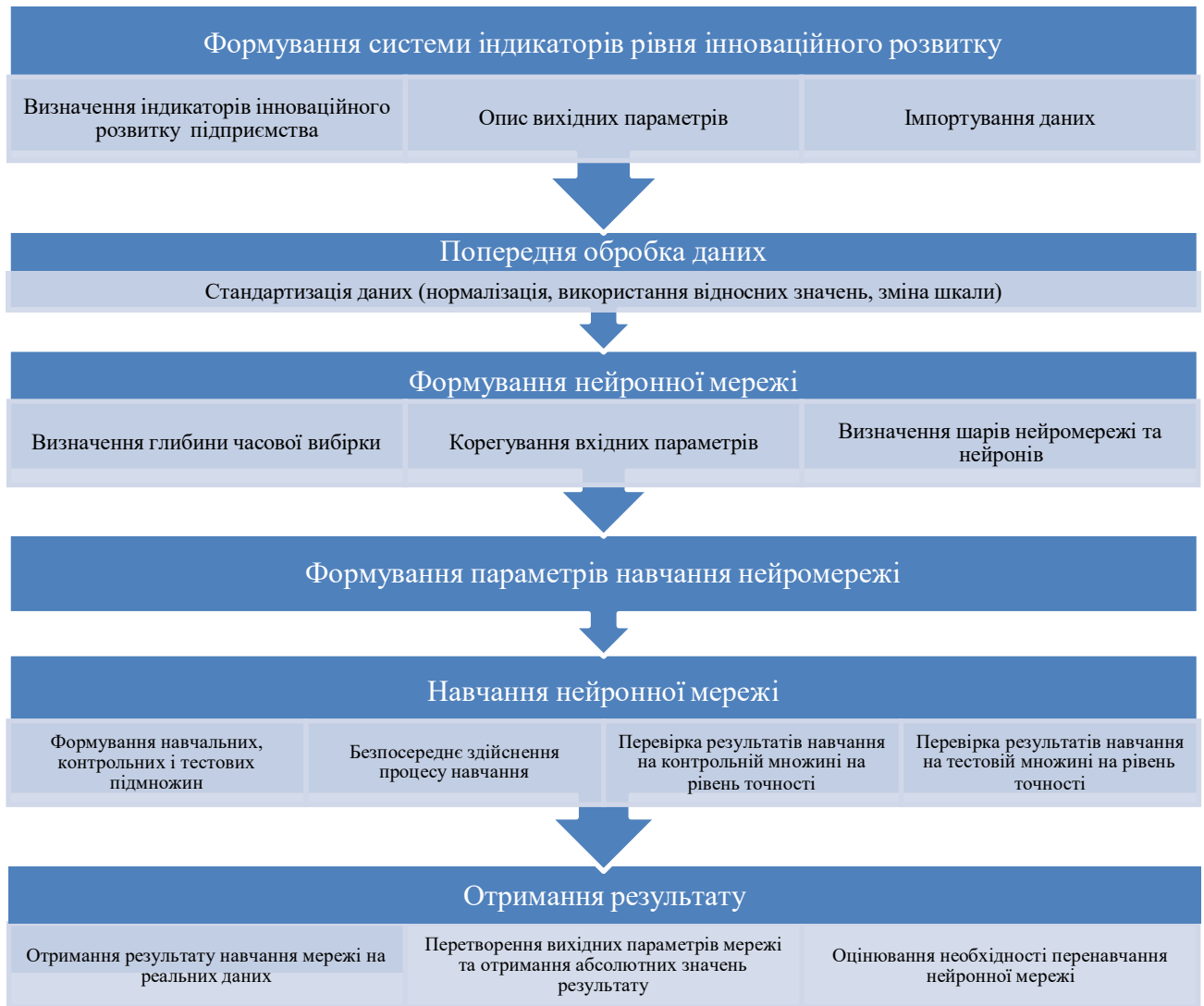


Рисунок 3.1 – Етапи визначення рівня інноваційного розвитку нафтотранспортного підприємства з використанням нейронних мереж

Джерело: сформовано автором

Відповідно для оцінювання рівня інноваційного розвитку підприємства побудуємо задачу класифікації, а для прогнозування – побудуємо задачу регресії. Для визначення рівня інноваційного розвитку використаємо шкалу Харингтона (табл. 3.3). Робота нейронної мережі зводиться до пошуку функціональної залежності $Y=F(X)$, де X – вхідний вектор, а Y – вихідний вектор, $Y=(y_n)$, $n=1,5$, $X=(x_i)$, $i=1 \dots 25$. Кількість нейронів вхідного шару відповідає розмірності вхідного вектора, у нашому випадку рівень інноваційного розвитку характеризується 25 ознаками, то вхідний шар містить таке ж число нейронів. Першим наближенням для прихованого шару

встановлено подвоєну кількість нейронів. Вихідний шар побудованої нейромережі буде включати стільки нейронів скільки буде визначено класів об'єктів.

Таблиця 3.3

Стандартні значення за шкалою бажаності Харингтона¹¹⁷

Рівень інноваційного розвитку	Значення
Дуже високий	1,00 – 0,80
Високий	0,80 – 0,63
Середній	0,63 – 0,37
Низький	0,37 – 0,20
Дуже низький	0,20 – 0,00

Як уже було вказано вище таких класів рівня інноваційного розвитку 5 (дуже високий, високий, середній, низький, дуже низький). Тоді на виході мережі матимемо 5 вихідних нейронів з кодуванням типу 1-3-. Для зменшення часу навчання порогові ухвалення і відкидання можна встановити рівними відповідно $(0,9 \ 0,1)^T$ та $(0,1 \ 0,9)^T$.

Для процесу навчання мережі з використанням методу зворотного розповсюдження необхідно мати достатню кількість векторів-ознак, які будуть навчатися. Якщо даних для навчання нейромережі до заданого рівня помилки буде не вистачати, то як показує практика можна застосовувати метод Монте-Карло для «розмноження» необхідних даних.

Для розв'язування задачі оцінювання рівня інноваційного розвитку та його впливу на результативні показники діяльності підприємства буде використано метод зворотного поширення помилки (backpropagation). Інколи у науковій літературі його називають методом навчання багатошарового перцептрона. Вперше він був описаний в 1974 р. А. І. Галушкіним, а також незалежно і одночасно Полом Дж. Вербосом. Далі суттєво розвинутий в 1986 р. Девідом І. Румельхартом, Дж. Е. Хінтон і Рональдом Дж. Вільямсом і незалежно і одночасно С. І. Барцевим і В. А. Охоніним. Цей метод можна охарактеризувати як ітеративний градієнтний алгоритм, який використовується для мінімізації помилки роботи побудованої нейромережі з архітектурою

¹¹⁷ Harrington E.C. Industry. *Quality Control*. 1965. o10. p. 21.

багатошарового перцептрона та в результаті її діяльності отримання бажаного вихідного вектора. Основною ідеєю цього методу є поширення сигналів помилки від виходів мережі до її входів, у зворотному напрямку поширення сигналів роботи нейромережі. С. І Барц і В. А. Охонін запропонували відразу загальний метод («принцип подвійності»), застосовний до більш широкого класу систем, включаючи системи з запізненням, розподілені системи, і т. п. При застосуванні методу зворотного поширення помилки для побудови нейромережі необхідно щоб передавальна функція нейронів була диференційована. Зазначений метод є модифікацією класичного методу градієнтного спуску.

Етап формування багатошарової нейронної мережі прямого поширення, яка виконує завдання ідентифікації і управління передбачає визначення «зовнішньої» і «внутрішньої» структури штучної нейронної мережі. «Зовнішньою» структура нейромережевої моделі є вектор входу і вектор виходу. При виборі «внутрішньої» структури нейромережевої моделі необхідно визначити: кількість схованих шарів; кількість нейронів у кожному схованому шарі; вид активаційної функції для кожного шару ¹¹⁸.

Збільшення числа нейронів у схованому шарі і збільшення числа прихованих шарів підвищують репрезентативні можливості нейронної мережі, тобто дають можливість моделювати більш складні взаємозв'язки, але призводять до значних труднощів при практичній реалізації ¹¹⁹, збільшення часових витрат як на навчання, так і на роботу в режимі прогнозування.

Будь-яка нейронна мережа складається з відносно простих однотипних елементів, що імітують роботу головного мозку. Кожний нейрон містить синапси (однонаправлені вхідні зв'язки з іншими нейронами) та аксон (вихідний зв'язок з іншими нейронами). Коли нейрон отримує сигнал, що

¹¹⁸ Кравець П. І., Лукаша Т. Й., Шимкович В. М., Ткач І. І. Розробка та дослідження технології оцінювання показників нейромережевих моделей МІМО-об'єктів управління. *Вісник Національного технічного університету України "КПІ". Інформатика, управління та обчислювальна техніка*. 2012. Вип. 57. С. 144-149. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vkri_

¹¹⁹ Кравець П. І., Шимкович В. М., Зубенко Г. А. Технологія апаратно-програмної реалізації штучного нейрона та штучних нейронних мереж засобами FPGA. *Вісник НТУУ «КПІ»*. Інформатика, управління та обчислювальна техніка: Зб. наук. пр. К.: Век+, 2012. о55. 174-180 с.

надходить до нього від взаємозв'язаних нейронів, то відповідно до нього виконує типову операцію – змінює свої параметри, так звані синаптичні ваги за допомогою нелінійного перетворення та передає її далі мережею. Кожна ітерація алгоритму зворотного поширення передбачає модифікацію вагових коефіцієнтів для покращення отриманих результатів кожного прикладу. Тому можна визначити, що під час процесу навчання нейронної мережі розв'язуються задачі однокритеріальної оптимізації.

Порівнюючи нейронні мережі з оптимізаційними задачами можна виокремити чотири специфічні обмеження, які використовуються в процесі навчання нейронних мереж: велика кількість параметрів, необхідність високого паралелізму при навчанні, багатокритеріальність вирішуваних задач, знаходження достатньо широкої області, в якій значення всіх функцій, що мінімізуються близькі до мінімальних. Загалом всі завдання які вирішуються нейромережею як правило завдання мінімізації оцінки. Хоча бувають випадки коли завдання нейромереж можуть бути не зведені до мінімізації. Мінімізація помилки оцінки побудованої нейромережі є складною проблемою: вхідних векторів-параметрів може бути астрономічно багато (для стандартних прикладів, що реалізуються на персональних комп'ютерах — від 100 до 1000000), адаптивний рельєф (графік оцінки помилки як функції від підлаштовуваних векторів-параметрів) складний і відповідно може містити багато локальних мінімумів.

На рисунку 3.2 відображено архітектуру багатошарового перцептрону.

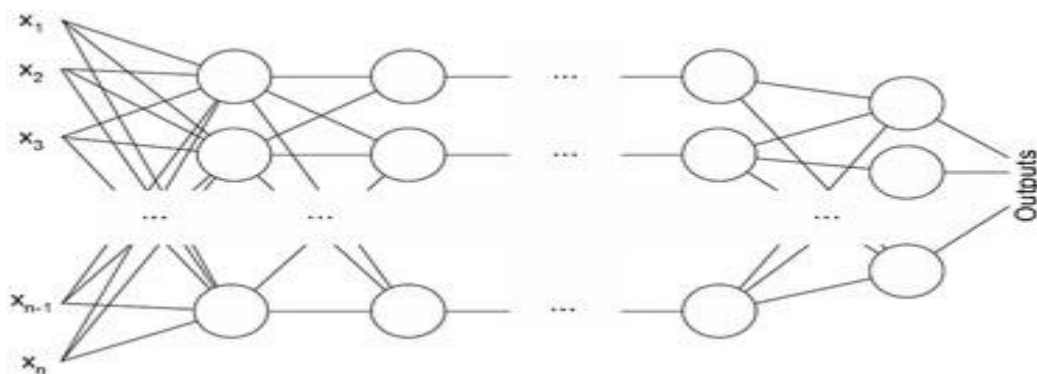


Рисунок 3.2 – Архітектура багатошарового перцептрону¹²⁰

¹²⁰ Онлайн-енциклопедія «Вікіпедія». URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Перцептрон>

Отже, найбільш перспективним кількісним методом оцінювання та прогнозування фінансових явищ є використання нейронних мереж¹²¹. Вони мають як певні переваги так і недоліки, деякі з них наведені в таблиці 3.4

Таблиця 3.4

Переваги та недоліки використання нейронних мереж для прогнозування

Автор, джерело	Переваги	Недоліки
Калініна І. О. ¹¹⁷	Нейронні мережі мають більш гнучку структуру. Для її зміни достатньо регулювати кількість шарів та нейронів	Нейронні мережі є недетерміновані
	Експерти не залежать від вибору математичної моделі поведінки часового ряду	
Харинович-Яворська Д. О. ¹⁰⁵	Використання нейронних мереж дозволяє легко досліджувати залежність прогнозованої величини від незалежних змінних-параметрів, використовуючи при цьому як числові, так і текстові дані	Отримана модель не дозволяє однозначно й «прозоро» визначити внесок кожного показника у покращення або погіршення результуючого показника
	Для здійснення аналізу не потрібно вирішувати проблему взаємозалежності між вхідними показниками і для налагодження системи аналітики не обов'язково володіти знанням про високі технологічні можливості нейронних мереж	
	Легко визначається значимість вхідних даних, що дозволяє швидко виключити з розгляду параметри, що мають незначний вплив	

Джерело: сформовано автором на основі дослідження^{117, 105}

Запропонований метод оцінювання рівня інноваційного розвитку підприємства за допомогою штучної нейронної мережі – багатошарового перцептрона, навчання якого здійснюється на базі алгоритму зворотного розповсюдження помилки, дозволяє з мінімальними часовими і грошовими витратами та з високою точністю прийняти рішення щодо визначення стратегії розвитку підприємства на основі визначеного рівня інноваційного розвитку підприємства.

Відповідно до запропонованих етапів реалізації спочатку необхідно сформулювати вхідний вектор ознак. Для досліджуваного підприємства

¹²¹ Калініна І. О. Дослідження нейромережевих методів у задачах прогнозування. *Наукові праці Чорноморського державного університету імені Петра Могили. Сер. : Комп'ютерні технології.* 2009. Т. 106. Вип. 93. С. 132-138. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Npchduct_2009_106_93_19

АТ «Укртрансффта» було виділено чотири складових, які характеризують рівень інноваційного розвитку, а саме:

- виробнича;
- кадрова;
- фінансова;
- майнова.

По кожній зі складових були розраховані фактичні значення одиничних індикаторів. Отримані результати зведено в таблицю В.1 додатка В.

Реалізація процесу побудови нейромереж буде проведена в середовищі Matlab. Вихідним параметром для побудованої нейромережевої моделі буде рентабельність підприємства.

Отже, для початку підготуємо вхідні та вихідні дані для побудови нейромереж у Matlab.

Вони наведені в додатку В в таблиці В.1.

У командному вікні Matlab введемо команду `nntool`. MATLAB – один із найвідоміших інструментів аналізування багатовимірних даних.

Для побудови різноархітектурних нейронних мереж доцільно скористатися майстром їх побудови одним із вбудованих програмних пакетів якого є `etorkata Manager`¹²².

Дана програма дозволяє формувати та будувати різнотипові нейромережі, використовуючи декілька функцій активацій та алгоритмів навчання, обираючи кількість прихованих шарів та кількість нейронів у них. Створення мережі в програмі Tool дозволяє протестувати та переглянути графік, який ілюструє навчальний процес, та здійснити оцінку помилок, які обчислюються програмою¹²³.

Зручний інтерфейс програми дозволяє слідкувати за процесом навчання який відображається у вигляді графіка, що дозволяє користувачеві визначити, як проходив процес навчання та скільки циклів навчання знадобилося, щоб

¹²² Upadhyaya B. R., Eryutek E. Application of neural networks for sensor validation and plant monitoring. *Neural Technology*. 1992. (97) P. 170-176.

¹²³ Freaun M. The upstart algorithm: A method of constructing and training feedforward neural networks. *Neural Computation*. 1990. 2 P. 198-209.

помилка навчальної множини досягла потрібного рівня. Отже, в діалоговому вікні задаємо вхідні та вихідні параметри, які попередньо були імпортовані з документу Excel.

Вхідними параметрами для побудови нейромережевої моделі будуть одиничні показники оцінки інноваційного розвитку підприємства, система яких була побудована на основі досліджень науково-літературних джерел.

На рисунку 3.3 зображено робочу зону Matlab для побудови нейромережевих моделей. Програмний пакет MATLAB як один із найпотужніших інструментів оброблення даних надає основні можливості для створення моделей штучних нейронних мереж. Основні переваги використання програми - можливість створення індивідуальних архітектур та зміни ваг нейронів^{124, 125}.

Недоліками використання даного програмного пакета для побудови штучних нейронних мереж:

- висока собівартість програми;
- складність процесу функціонування;
- обмежена кількість регульованих параметрів для певних структур

нейромереж.

Використовуючи різні модифікації структур нейромереж було побудовано 14 різних моделей нейромереж (рис. 3.3).

З використанням програми Matlab було створено 14 нейронних мереж (рис. 3.4).

¹²⁴ Swingler K. Applying Neural Networks. A practical Guide. URL: http://matlab.exponenta.ru/neuralnetwork/book4/3_2.php

¹²⁵ Neocleous, CK Anastasopoulos, P. Nikolaides Neural networks to estimate the risk for preeclampsia occurrence. Neural Networks. 2009. P. 2221-2225.

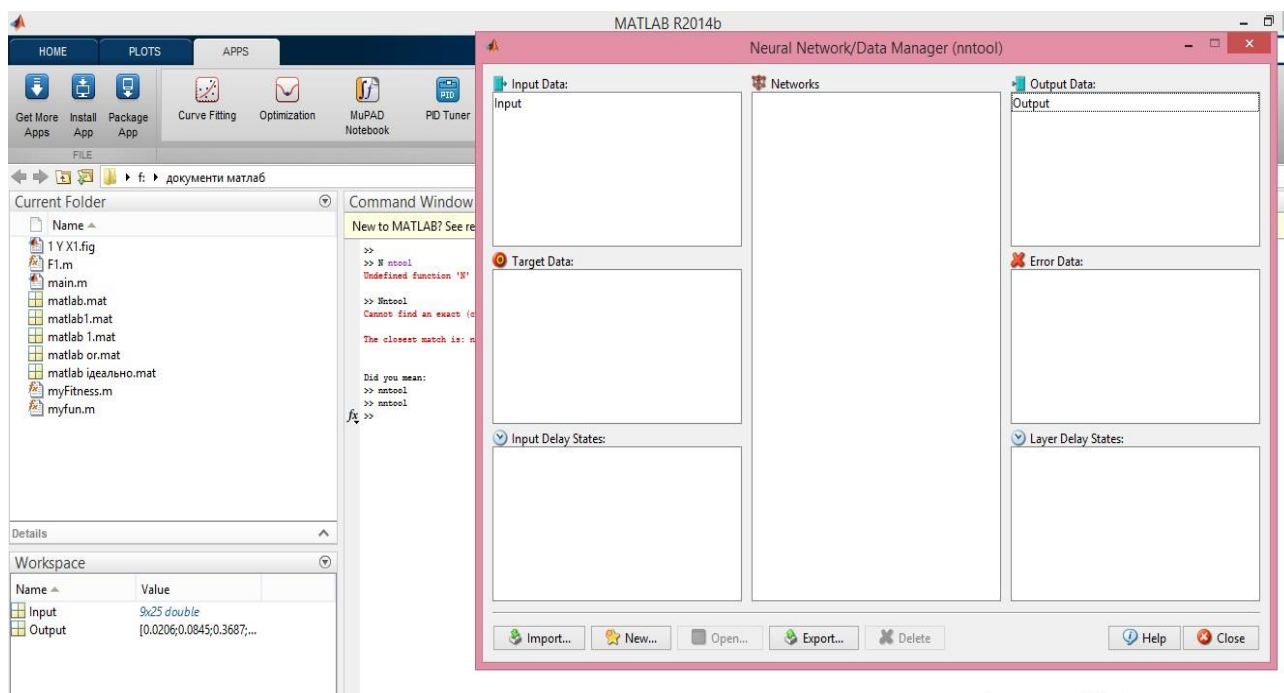


Рисунок 3.3 – Робоча зона Matlab для побудови нейронних мереж

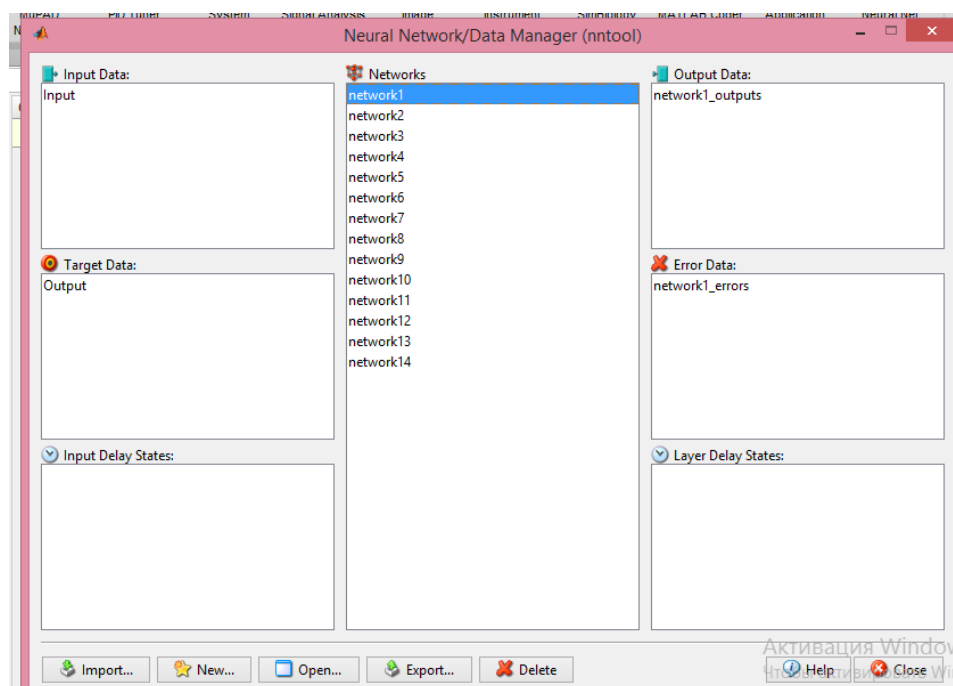


Рисунок 3.4 – Перелік різноструктурних нейромережних моделей побудованих у Matlab

У таблиці 3.5 наведено назви нейромереж, які було побудовано для аналізу та оцінки рівня інноваційного розвитку підприємства та їхні основні характеристики.

Таблиця 3.5

Побудовані моделі нейромереж рівня інноваційного розвитку
для АТ «Укртрансффта»

Модель нейромережі		Кількість вхідних нейронів	Кількість нейронів у прихованому шарі 1	Кількість нейронів у прихованому шарі 2
Feed-forward backprop (network 1)	Мережа з прямим розповсюдженням сигналу і зворотним поширенням помилки	25	10	1
Feed-forward distributed time delay (network 2)	Мережа з запізненням і зворотним поширенням помилки	25	10	1
Generalized regression (network 3)	Мережа загальної регресії	25	6	1
Hopfield (network 4)	Мережа Хопфілда	25	3	0
Layer Recurrent (network 5)		25	10	1
Linear layer (design) (network 6)		25	1	0
Linear layer (train) (network 7)		25	1	0
LVQ (network 8)		25	10	3
NARX (network 9)		25	10	1
Perceptron (network 11)		25	1	0
Probanilistic (network 10)		26	6	1
Radial basis (exact fit) (network 12)		25	6	1
Radial basis (fewer neurons) (network 15)	Радіальна базисна мережа з мінімальним числом нейронів	25	6	1
Self-organizing map (network 16)	Самоорганізована карта Кохонена	25	40	0
Cascade - forward backprop (network 18)	Каскадна мережу з прямим розповсюдженням сигналу і зворотним поширенням помилки	25	10	1
Competitive (network 19)	Конкуруюча мережа	25	1	0
Elman backprop (network 20)	Мережа Елмана зі зворотним поширенням помилки	25	10	1

Джерело: сформовано автором

Отримані структури нейромережєвих моделей, які були побудовані за вхідними параметрами наведені в додатку В.

На рисунку 3.5 відображено рекурентну нейромережеву модель з архітектурою NARX з двома прошарками (10 і 1 нейронів відповідно) та функцією активації tansing.

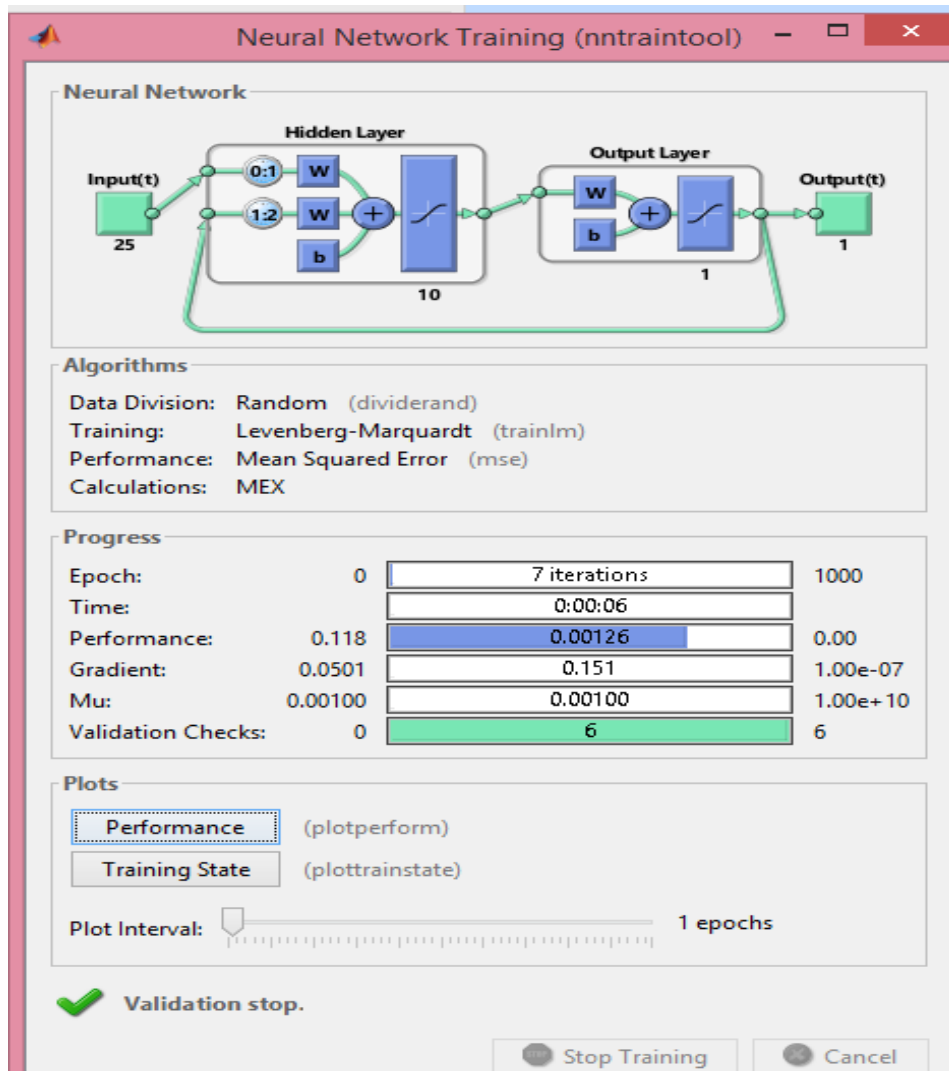


Рисунок 3.5 – Нейромережева модель для проведення аналізу показника рентабельності підприємства за одиничними індикаторами інноваційного розвитку АТ «Укртранснафта»

Джерело: розроблено автором

На рисунку 3.6 відображено графік зміни значення цільової функції (рентабельності підприємства) в процесі навчання. Ініціалізована мережа була навчена на основі чого було побудовано значення цільової функції за епохами – циклами навчання (рис. 3.6).

На рисунку 3.7 відображено характеристики навчання створеної нейронної мережі.

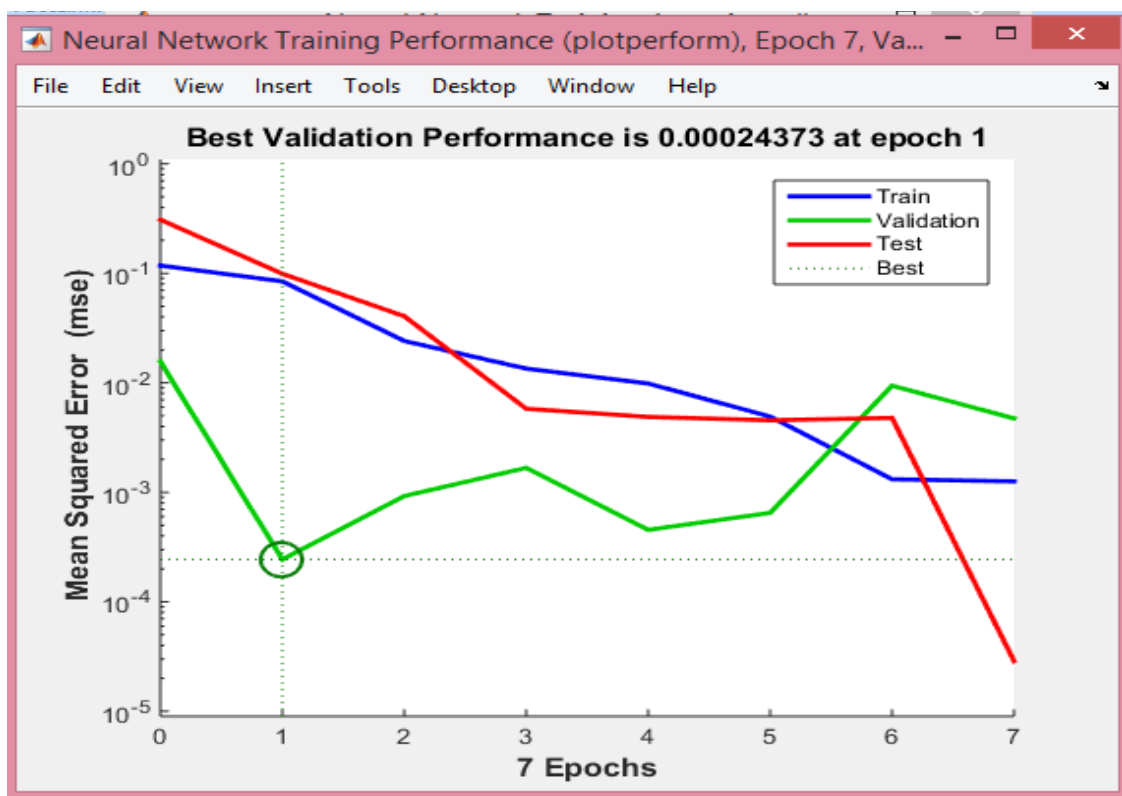


Рисунок 3.7 – Графік зміни значень цільової функції в процесі навчання

Джерело: побудовано автором

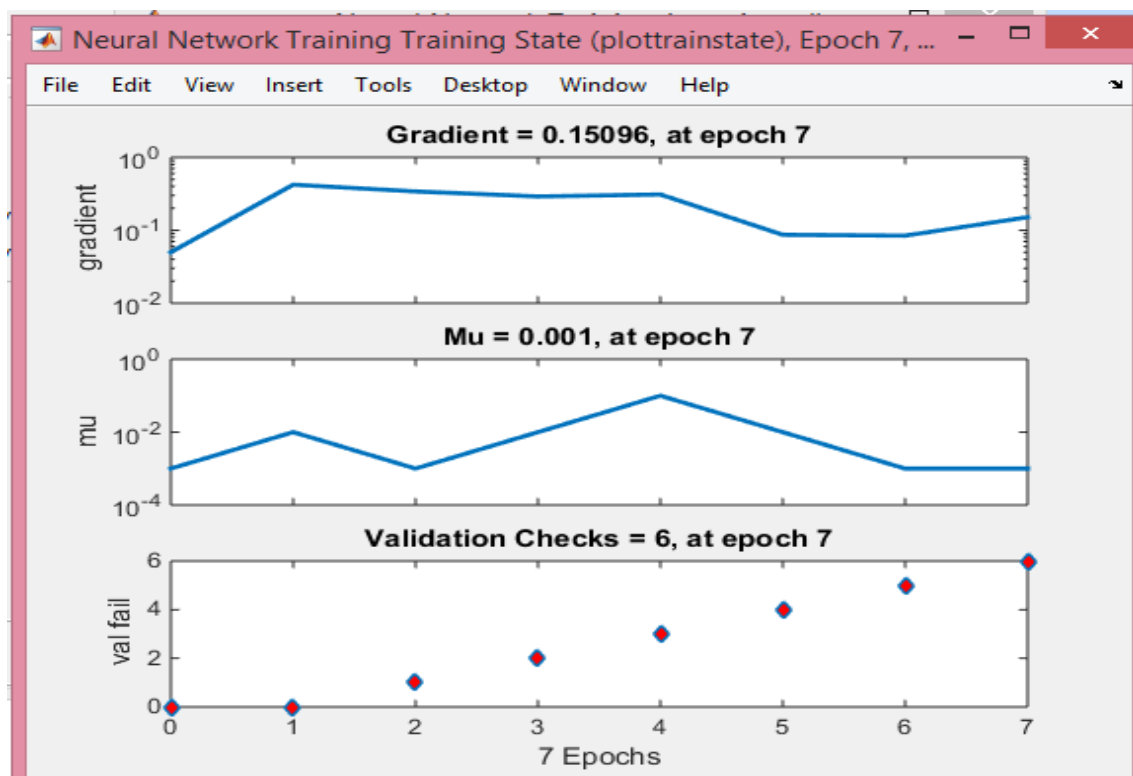


Рисунок 3.8 – Характеристики нейромережі після проведення навчання

Джерело: побудовано автором

Отже за результатами проведеного нейромережевого моделювання залежності рівня рентабельності підприємства від одиничних індикаторів з допомогою, яких можна оцінити інноваційність діяльності можна зробити висновки, що найкращою моделлю, яка відображає взаємозв'язки між ними є рекурентну нейромережеву модель з архітектурою NARX з двома прошарками (10 і 1 нейронів відповідно) та функції активації \tanh . Дана модель може використовуватися для здійснення управління інноваційним розвитком підприємства для досягнення стратегічних цілей та реалізації місії підприємства.

3.2 Моделювання інтегрального показника оцінювання рівня інноваційного розвитку АТ «Укртрансффта»

Як уже було сказано вище, оцінювання рівня інноваційного розвитку підприємств може здійснюватися з використанням інтегрального показника. Відомо, що для комплексного оцінювання будь-якого господарського процесу чи його складових традиційно використовують методики побудови інтегральних показників з використанням різних економіко-математичних методів та підходів. Комплексність оцінки полягає в оцінюванні інноваційного розвитку підприємства з урахуванням усіх його складових.

Отже, оцінювання рівня інноваційного розвитку нафтотранспортного підприємства пропонуємо здійснювати шляхом виконання таких етапів:

- визначити складові компоненти, які характеризують інноваційний розвиток підприємства;
- розробити та сформулювати систему кількісних та якісних індикаторів (показників) оцінки інноваційного розвитку підприємства за копонентним його складом;

- здійснити оцінку рівня інноваційного розвитку підприємства за окремими компонентами із застосуванням визначених показників; комплексно оцінити рівень інноваційного розвитку підприємства кожної складової; провести інтегральну оцінку інноваційного розвитку підприємства з використанням методів таксономічного аналізу та теорії нечітких множин;

- визначити рівень інноваційного розвитку шляхом порівняння значення інтегрального показника з нормативними (критичними) його значеннями за шкалою Харингтона.

На основі досвіду попередніх досліджень проблем інноваційного розвитку можна сформулювати такі структурні компоненти інноваційного розвитку:

- виробнича компонента,
- кадрова компонента,
- фінансова компонента,
- майнова компонента.

Кожна із компонентів інноваційного розвитку, характеризується системою показників ефективності. Відповідно до характеристики кожної із компонентів у таблиці 3.2 було запропоновано систему одиничних показників, які враховують особливості діяльності нафтотранспортного підприємства, їх перелік наведено в таблиці В.1Додатку В.

Для побудови інтегрального показника оцінювання інноваційного розвитку підприємства використаємо метод таксономії. В основі реалізації даного методу лежить поняття «таксономічної відстані». У багатомірному просторі таксономічна відстань найчастіше обчислюється відповідно до правил аналітичної геометрії. Розмірність простору вимірюється кількістю ознак, які характеризують рівень інноваційного розвитку. Таксономічна відстань розраховується між точками-показниками, які розміщені в багатомірному просторі. Розраховані відстані дозволяють визначити положення точки відносно інших точок, а також визначити розміщення точки у загальній

сукупності, а це в свою чергу дозволить впорядкувати і класифікувати показники.

Отже, наступний етап економіко-математичного моделювання оцінки рівня інноваційного розвитку підприємства є визначення рівня інноваційного розвитку підприємства за окремими компонентами із застосуванням визначених показників у таблиці 3.2. Для даного етапу використаємо метод таксономії, суть якого полягає у розрахунку інтегральних показників для кожної виокремленої складової інтегрального показника рівня інноваційного розвитку нафтотранспортного підприємства. Початковим етапом процедури побудови компонентних таксономічних показників є формування матриці спостережень A , яка включає в себе сукупність елементів – одиничних показників-критеріїв з різними одиницями виміру. З урахуванням цього необхідно провести процедуру нормалізації з даними одиничними показниками. Її проведення дозволяє вирівняти значення показників та елімінувати.

За результатами проведених досліджень інноваційного розвитку нафтотранспортного підприємства було сформовано множину одиничних показників m , які були описані w – ознаками, кожен з яких можемо описати як точку в w – мірному просторі з координатами, що дорівнюють значенню w ознак для розглядуваної одиниці. Отже, матриця матиме вигляд:

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} a_{12} \dots a_{1k} \dots a_{1n} \\ a_{21} a_{22} \dots a_{2k} \dots a_{2n} \\ \dots \dots \dots \dots \dots \dots \\ a_{i1} a_{i2} \dots a_{ik} \dots a_{in} \\ \dots \dots \dots \dots \dots \dots \\ a_{w1} a_{w2} \dots a_{wk} \dots a_{wn} \end{bmatrix} \quad (3.1)$$

де w – кількість періодів дослідження, n – кількість показників кожної компоненти інноваційного розвитку підприємства, a_{ik} – значення показника k кожної конкретної компоненти для періоду i ($a = 1 \div n$, $i = 1 \div m$).

Вплив кожного виокремленого компонента матриці спостережень визначається через вивчення їх впливу на результуючий показник, тобто на

рівень інноваційного розвитку. Окрім того буде здійснено розподіл виокремлених показників-ознак на стимулятори (позитивний вплив виокремлених індикаторів) та дестимулятори (негативний вплив виокремлених індикаторів) інноваційного розвитку підприємства. Високий рівень показника-стимулятора визначатиме позитивний вплив на результуючий показник, а відповідно високий рівень показника-дестимулятора визначатиме негативний вплив на результуючий показник. Така процедура дасть можливість визначити еталонні точки вектора-ознаки на рівень інноваційного розвитку підприємства.

Нормалізація ознак-індикаторів була здійснена за формулою:

$$y_{ip} = \frac{a_{ip} - \bar{a}_p}{s_p} \quad (3.2)$$

з урахуванням того, що

$$\bar{a}_p = \frac{1}{w} \sum_{i=1}^w a_{ip} \quad (3.3)$$

$$s_p = \left[\frac{1}{w} \sum_{i=1}^w (a_{ip} - \bar{a}_p)^2 \right]^{\frac{1}{2}} \quad (3.4)$$

де y_{ip} – нормалізоване значення одиничного індикатора p для i -го періоду дослідження;

a_{ip} - значення одиничного індикатора p для i -го періоду дослідження;

\bar{a}_p – значення середнього арифметичного для показника-індикатора p ;

s_p – відхилення стандартне для показника-індикатора p ;

m – періоди дослідження, їх кількість.

У результаті стандартизації ознак матриці спостережень сформовано стандартизовану матрицю Y :

$$Y = \begin{bmatrix} y_{11} & y_{12} & \dots & y_{1k} & \dots & y_{1n} \\ y_{21} & y_{22} & \dots & y_{2k} & \dots & y_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ y_{i1} & y_{i2} & \dots & y_{ik} & \dots & y_{in} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ y_{w1} & y_{w2} & \dots & y_{wk} & \dots & y_{wn} \end{bmatrix} \quad (3.5)$$

Однак при стандартизації деякі ознаки можуть втратити своє значення, оскільки ознаки вважаються рівнозначними, а такий підхід спотворює реальні значення. Для нівелювання такого небажаного явища можливо застосувати коефіцієнти ієрархії, які розподілять ознаки залежно від їх значущості [19]¹²⁶. Ці коефіцієнти відображатимуть роль, значення та становище кожної з ознак у здійснюваних дослідженнях. Розрахункові значення коефіцієнтів ієрархії можливо визначити на основі критичних відстаней найбільшої відстані ρ між найближчими сусідніми ознаками

$$k = \max_i \min_j \rho(\alpha_i, \alpha_j) \quad (3.6)$$

Коефіцієнти ієрархії пропонуємо розраховувати в такій послідовності: знаходяться усі відстані, які не перевищують критичних відстаней, для кожної з ознак матриці спостережень за формулою:

$$Q_i = \{(i, j) | \rho(\alpha_i, \alpha_j) \leq k; j = 1, 2, \dots, h\} \quad (3.7)$$

підсумовуються одержані відстані для кожного з елементів за формулою:

$$\omega_i = \sum_{(i,j) \in Q_i} \rho(\alpha_i, \alpha_j) \quad (3.8)$$

обирається ознака, для якої обчислена сума відстаней є найбільшою:

$$\omega_m = \max_i \omega_i \quad (3.9)$$

розраховується коефіцієнт ієрархії:

$$\gamma = \frac{\omega_i}{\omega_m} \quad (3.10)$$

Перемноживши значення кожної із стандартизованих ознак на відповідне їй значення коефіцієнта ієрархії отримуються скоректовані значення відповідної ознаки, які використовуються для таксономічного аналізу.

Дальше необхідно диференціювати показники матриці проведених досліджень. Як уже зазначалося вище всі одиничні індикатори поділяються на показники-стимулятори і показники-дестимулятори. Характер впливу кожного із них на результуючий показник – рівень інноваційного розвитку підприємства буде покладено в основу такого поділу. Показники стимулятори позитивно

¹²⁶ Крисак, А. І. Таксономічний аналіз як методологічний прийом оцінювання ефективності регулювання земельних відносин. *Економічний аналіз*. 2014. Том 17. No 1. С. 66-70.

впливають на результуючий показник, а показники-дестимулятори відповідно будуть знижувати рівень інноваційного розвитку підприємства.

В основі таксономічного аналізу є побудова вектора-еталона K_0 , з координатами: $y_{01}, y_{02}, \dots, y_{0n}$,

$$y_{0s} = \max_r z_{rs}, \text{ якщо } s \in R, \quad (3.11)$$

$$y_{0s} = \min_r z_{rs}, \text{ якщо } s \notin R (s = 1, \dots, m), \quad (3.12)$$

де R – матриця множини стимуляторів, y_{rs} – нормалізоване значення індикатора s виокремленої компоненти для періоду k .

Таксономічний показник розраховується з урахуванням відстані між окремими точками-одинацями (одиничними індикаторами) і точкою K_0 , яка відображає еталон рівня кожної із ознак-індикаторів, позначаємо T_{i0} і розраховуємо наступним чином:

$$T_{i0} = \left[\sum_{s=1}^n (y_{is} - y_{0s})^2 \right]^{\frac{1}{2}} \quad (i = 1, \dots, m), \quad (s = 1, \dots, n) \quad (3.13)$$

В результаті проведено процедури порівняння отримані відстані будуть вихідними величинами, які використовуються для визначення показника рівня інноваційного розвитку підприємства:

$$I_i = 1 - \frac{T_{i0}}{T_0}, \quad (3.14)$$

$$\bar{T}_0 = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m T_{i0}, \quad (3.15)$$

$$T = \left[\frac{1}{m} \sum_{i=1}^m (T_{i0} - \bar{T}_0)^2 \right]^{\frac{1}{2}}, \quad (3.16)$$

Таким чином показник рівня інноваційного розвитку підприємства приймає високі значення при більших значеннях показників-стимуляторів і навпаки даний показник прийматиме низьке значення – більших значеннях показників-дестимуляторів. Високим, рівень інноваційного розвитку можна назвати, якщо його значення буде наближатися до одиниці. Чим ближче значення показника інноваційного розвитку до нуля тим нижчий рівень інноваційного розвитку підприємства.

Оцінювання рівня інноваційного розвитку досліджуваного підприємства розпочато з оцінювання рівня інноваційного розвитку кожної виокремленої компоненти. В таблицях В2 – В5 Додатку В наведено вихідні дані для економіко-математичного моделювання інтегрального показника, отримані результати їх стандартизації та проміжні розрахунки таксономічного аналізу по кожній виокремленій компоненті.

У таблиці 3.6 зведено інтегральні показники рівня інноваційного розвитку кожної компоненти.

Таблиця 3.6

Інтегральні показники рівня інноваційного розвитку за виокремленими
компонентами

Компонента інноваційного розвитку підприємства	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Виробнича	0,02	0,05	0,01	0,06	0,05	0,07	0,06	0,07	0,16
Кадрова	0,09	0,14	0,11	0,12	0,37	0,14	0,22	0,41	0,21
Фінансова	0,14	0,17	0,03	0,37	0,61	0,22	0,53	0,43	0,20
Майнова	0,13	0,05	0,07	0,25	0,14	0,11	0,10	0,43	0,27
Інтегральний показник рівня інноваційного розвитку	0,10	0,10	0,06	0,20	0,29	0,14	0,23	0,34	0,21

Отже, за результатами проведеного економіко-математичного моделювання інтегральних показників компонентів інноваційного розвитку підприємства можна зробити висновки, що підприємству слід активізувати інноваційну діяльність.

Найнижчий рівень інноваційного розвитку, як показано в таблиці 3.6 демонструє виробнича компонента. Протягом досліджуваного періоду максимальний рівень інноваційного розвитку за даною компонентою спостерігався у 2020 році, а саме 0,16, що відповідно до шкали Харінгтона все одно характеризується як низький рівень.

На рис. 3.9 відображено таксономічні показники кожної із виокремлених компонент інноваційного розвитку підприємства. Спостерігаючи за динамікою

таксономічного показника інноваційного розвитку кадрової складової можна зробити висновки, що не існує чіткої тенденції протягом досліджуваного періоду. Найменшим показник є у 2012 році і становить 0,09, що знову ж таки відповідно до шкали бажаності Харингтона характеризується як дуже низький рівень. Проте вже у 2016 році та 2019 році даний показник підвищився до середнього рівня і відповідно становив 0,37 у 2016 році та 0,41 у 2019 році.

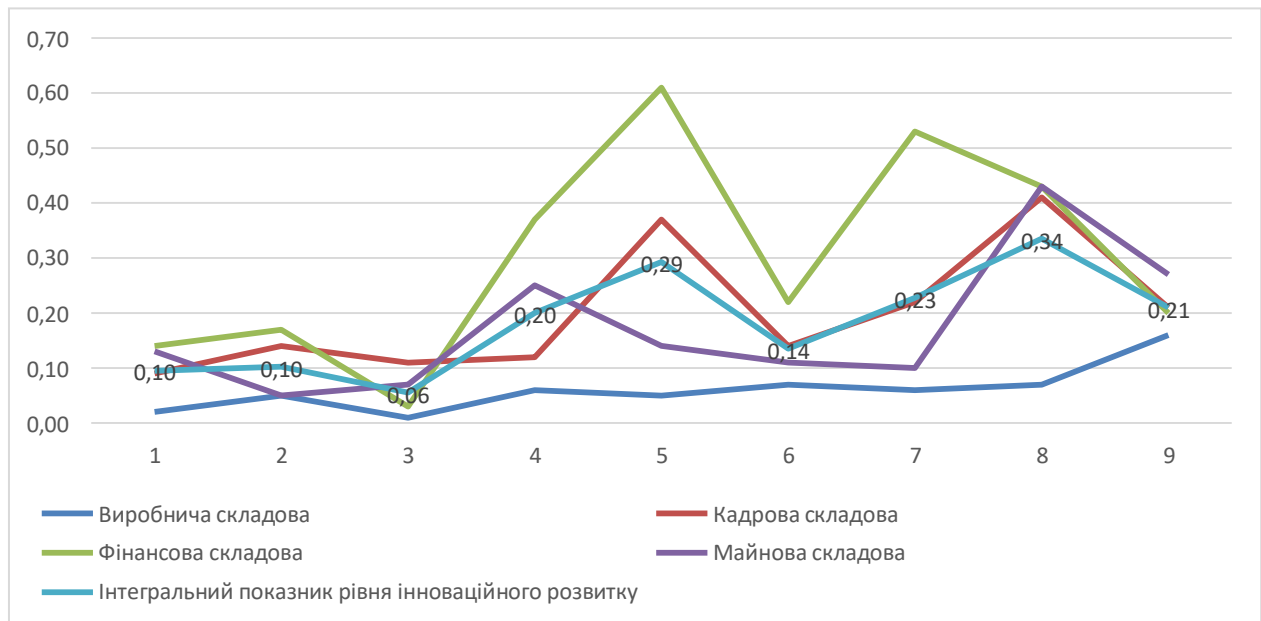


Рисунок 3.9 – Інтегральні показники інноваційного розвитку підприємства за компонентним складом протягом 2012-2020 рр.

Ще однією важливою складовою інноваційного розвитку підприємства є фінансова та майнова. Щодо майнової складової, то максимальне значення таксономічного показника інноваційного розвитку досягнуто у 2019 році і він становить 0,41 що вказує на середній рівень інноваційного розвитку даної компоненти. Досліджуючи фінансову компоненту інноваційного розвитку підприємства, можна зробити висновки, що у 2016 році було досягнуто середнього рівня інноваційного розвитку за даною компонентою, що є максимальним значенням за досліджуваний період.

Отже, з наведених результатів таксономічного аналізу виокремлених компонентів інноваційного розвитку підприємства можна зробити висновки, що немає чіткої динаміки протягом досліджуваного періоду. На рисунку 3.10 показано зміну інтегрального показника інноваційного розвитку підприємства

за 2012-2020 рр. та його співставлення з максимально-можливим значенням інтегрального показника відповідно до шкали Харингтона.

З отриманих результатів економіко-математичного моделювання інтегрального показника інноваційного розвитку АТ «Укртранснафта» можемо зробити висновки, що протягом досліджуваного періоду даний показник не має чіткої тенденції, а його значення коливаються від 0,10 у 2012 році до 0,21 у 2020 році. Протягом 2012 – 2013 рр. інтегральний показник інноваційного розвитку становив 0,1, що відповідає дуже низькому рівню інноваційного розвитку відповідно до критерію Харингтона.

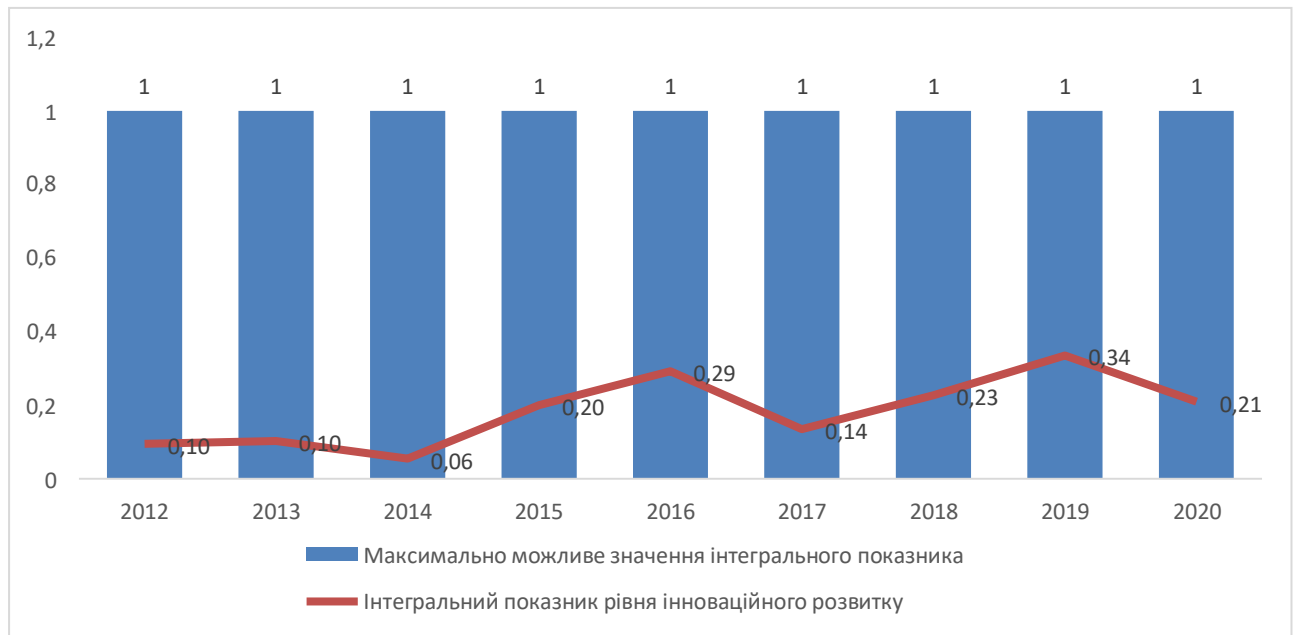


Рисунок 3.10 – Динаміка інтегрального показника інноваційного розвитку АТ «Укртранснафта» за 2012-2020 рр.

У 2014 році спостерігається зниження рівня інноваційного розвитку підприємства до 0,6, що відбулося за рахунок зниження інноваційного розвитку виробничої компоненти та кадрової компоненти. Починаючи з 2015 року (рис. 3.6) і до 2016 року спостерігається зростання інтегрального показника інноваційного розвитку підприємства з 0,20 у 2015 році до 0,29 у 2016 році, що вказує на низький рівень інноваційного розвитку відповідно до критерію Харингтона. Такі зміни відбувалися за рахунок зростання інноваційності кадрової та фінансової компоненти. Вже у 2017 році бачимо спад інтегрального

показника інноваційного розвитку до 0,14, що відбулося за рахунок зниження інноваційності кадрової, фінансової та майнової складової. Протягом 2018-2019 рр., як показано на рис. 3.6, відбувається ріст інтегрального показника інноваційного розвитку АТ «Укртранснафта» з 0,23 у 2018 році до 0,34 у 2019. Ключову роль у зростанні даного показника відіграло зростання таксономічного коефіцієнта інноваційного розвитку за виробничою, кадровою та майновою компонентою. В кінці аналізованого періоду рівень інноваційного розвитку АТ «Укртранснафта» знижується відносно попередніх двох періодів до 0,21.

Здійснивши аналіз та оцінку рівня інноваційного розвитку досліджуваного підприємства з використанням інструментів таксономічного аналізу та компонентного виокремлення його складових можна зробити висновки, що менеджменту АТ «Укртранснафта» необхідно активніше впроваджувати інноваційні заходи. На це вказує нестабільна динаміка інтегрального показника інноваційного розвитку та його зниження в кінці періоду. Причиною зниження рівня інноваційного розвитку підприємства встановлено низький рівень інноваційності виробничої, кадрової, фінансової та майнової компоненти.

Для комплексного підвищення рівня інноваційного розвитку підприємства необхідно розробити стратегічну карту інноваційного розвитку підприємства з урахуванням рівня інноваційності виокремлених компонент та на основі результатів нейромережевого моделювання впливу одиничних індикаторів, які характеризують інноваційний розвиток на рівень рентабельності підприємства як результуючого показника.

3.3 Формування стратегічної карти інноваційного розвитку підприємств з транспортування нафти

Отримані результати теоретично-методичних та прикладних питань інноваційного розвитку нафтотранспортного підприємства вказують на необхідність стратегічного управління інноваційним розвитком виробничих підприємств. Такий процес не може бути ефективно реалізований без чіткого плану дій. Таким інструментом у сфері стратегічного управління є стратегічна карта.

Питанням розроблення та застосування інструменту стратегічних карт присвячені численні роботи таких зарубіжних вчених, як: Роберт Каплан, Девід Нортон, П. Нівен¹²⁷, Р.Х'юберт та ін.¹²⁸. Методологічні питання та основні концепції розробки стратегічних карт як інструмент стратегічного управління досліджуються у працях таких вітчизняних вчених, як: В.Зінченко, М.Кизим¹²⁹, М.Колісник¹³⁰, Л.Пан¹³¹, А.Пилипенко¹³², К.Редченко¹³³, І. Ярошенко¹³⁴, С. О. Ананенко, Поканевича, І. В.Ярошенко, Г. І.Мальцевої та ін.

Однією з новітніх методологічних концепцій стратегічного управління інноваційним розвитком підприємств, яка безпосередньо пов'язана з упровадженням у практику їх діяльності системи збалансованих показників, є методологія розроблення «стратегічних карт» інноваційного розвитку промислових підприємств. Засновниками поняття «стратегічна карта» (strategy map) є американські дослідники Роберт Каплан і Девід Нортон, які у 2001 році в

¹²⁷ Нивен Пол Р. Диагностика Сбалансированной системы показателей: поддерживая максимальную эффективность/ Пер. с англ. Под ред. М.Горского. Днепропетровск: Баланс Бизнес Букс. 2006. 256с.

¹²⁸ Каплан Р., Нортон Д. Стратегические карты. Трансформация нематериальных активов в материальные результаты / Р. Каплан, Д.; [пер. с англ.]. М.: Олимп-Бизнес. 2007. 512 с.

¹²⁹ Кизим М.О., Пилипенко А.А., Зінченко В.А. Збалансована система показників: монографія. Харків: ВД "Інжек". 2007. 192 с.

¹³⁰ Колісник М.К. Збалансована система показників як спосіб підвищення ефективності управління діяльністю підприємства. *Науковий вісник Н ТУ України*. 2008. Вип. 18.5. С. 225-230.

¹³¹ Пан Л.В. Збалансована система показників (Balanced Scorecard - BSc) як інструмент ефективного управління стратегією організації. *Наукові записки*. Національний університет "Києво-Могилянська Академія". Т. 21: Економічні науки / НаУКМА; Редкол.: В. Брюховецький, та ін. К. 2003. С. 56-63.

¹³² Пилипенко А. А., Ярошенко І.В. Організація управління інтегрованими структурами бізнесу в контексті збалансованої системи показників: монографія. Харків: ВД "Інжек". 2007. 152 с.

¹³³ Редченко К. Показательное несогласие: Balanced scorecard и tableau de bord. URL: <http://www.management.com.ua/strategy/str046.html>

¹³⁴ Ярошенко І. Формування збалансованої системи показників в управлінні інтегрованими структурами бізнесу: Дис. канд. наук: 08.00.04. 2008.

монографії «Стратегічні карти. Трансформація нематеріальних активів у матеріальні результати» розкрили його поняття та висвітлили методологічні принципи її розроблення¹²⁴. Автори визначають стратегічну карту як один із найважливіших складових елементів стратегічного набору, що візуально відображає у вигляді схематичної моделі систему стратегічних цілей і цільових стратегічних показників у причинно-наслідковому зв'язку між ними для забезпечення чіткого їх усвідомлення й реалізації у стратегічному періоді¹³⁵.

Відповідно до праць Р. Каплана і Д. Нортон збалансована система показників розглядається в розрізі чотирьох взаємопов'язаних складових: фінансової, клієнтської, внутрішньої й складової навчання й розвитку. Збалансована система показників пов'язує стратегічні цілі між собою причинно-наслідковими ланцюжками у вигляді у формі стратегічних карт (Strategy Maps). Графічне відображення стратегічної карти певного процесу чи суб'єкту показує як реалізація одного стратегічного завдання буде сприяти досягненню інших стратегічних завдань¹³⁶.

Зараз можна спостерігати зростання кількості підприємств, які впроваджують у практику своєї діяльності стратегічні карти. Деякі компанії даний інструмент часто використовують у вигляді модифікованої традиційної стратегічної карти або розробляють власний формат карти, що досить часто лише частково нагадує вихідну модель Р. Каплана й Д. Нортон. Отже, автори пропонують використовувати інструментарій стратегічних карт суб'єктам господарювання для узгодження короткострокових цілей діяльності досліджуваної системи з її місією і довгостроковою перспективою¹³⁷. Близькими до методології стратегічних карт є піраміда діяльності компанії К. Мак-Найра, Р. Линча й К. Кросу, система EP2M Кристофера Адамса та Пітера Робертсона, система «Результати й детермінанти» Фіцджеральда та інші. Піраміда діяльності компанії К. Мак-Найра, Р. Линча й К. Кросу описує

¹³⁵ Поканевич Ю. В. Методологія та основні концепції розробки "стратегічних карт" розвитку компанії. *Торгівля і ринок України*. 2009. С. 247-252.

¹³⁶ Катона М. В. Стратегічна карта як інструмент реалізації стратегії підприємства АПК. *Формування ринкових відносин в Україні*. 2012. № 5(1). С. 127-133. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/frvu_2012_5\(1\)_30](http://nbuv.gov.ua/UJRN/frvu_2012_5(1)_30)

¹³⁷ Каплан Р. С., Нортон Д. П. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию. М.: ЗАО «Олимп-Бизнес». 2003.

концепцію загального управління якістю й промисловими розробками, а також облік витрат за видами діяльності в ланцюжку цінностей компанії. Система ER2M Кристофера Адамса та Пітера Робертсона є концепцією за якою здійснюють оцінку ефективності діяльності й росту компанії. Близькою до моделі Каплана й Нортона є модель стратегічних карт Л. Мейселя в основі якої лежить концепція утримання ключових аспектів діяльності компанії.

У наукових працях можна зустріти різні варіації стратегічних карт і їх графічного оформлення, але всі вони призначені для оцінки ефективності діяльності компаній у взаємозв'язку із загальною стратегією¹³⁸. В сучасному світі створення стратегічної карти – необхідний крок для визначення проєкцій, цілей і показників, а також причинно-наслідкових зв'язків між ними¹³⁹. Побудова стратегічної карти дозволяє у зручному форматі донести до кожного підрозділу чи співробітника організації їхню роль у реалізації стратегії. Даний інструмент може бути створений і використаний на будь-якому рівні управління, і відповідно кожен рівень має змогу бачити своє місце та роль у загальній стратегічній карті. З урахуванням того, що підприємства все частіше використовують стратегічні карти у системі управління то необхідно перед розробленням стратегічної карти інноваційного розвитку підприємства дослідити і визначити основні дефініційні характеристики поняття «стратегічна карта». У таблиці 3.7 зведено основні визначення поняття «стратегічна карта» в дослідженнях науковців.

Роберт Каплан та Девід Нортон стратегічну карту розглядають зі сторони чотирьох взаємопов'язаних складових: фінанси, клієнти, внутрішні бізнес-процеси, навчання та розвиток¹²⁴. Фінанси описують матеріальні результати реалізації стратегії, цілями фінансової складової є досягнення економічних параметрів успішної стратегії (зростання доходів і прибутку, а також продуктивність); клієнтська складова стратегічної карти визначає показники результатів діяльності суб'єкта господарювання чи бізнес-підрозділу зі сторони

¹³⁸ Суков Г. С., Тупик И. Я. Управление развитием персонала на машиностроительном заводе. Теория и практика. К.: КНЕУ, 2008. 232с.

¹³⁹ Степанова М. О. Стратегічна карта як інструмент процесу управління кредитним ризиком банку. *Управління розвитком*. 2013. № 18. С. 37-39. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Uproz_2013_18_13

клієнтів в цільових сегментах споживчого ринку, де досліджуваний об'єкт конкурує; внутрішня складова характеризується розробленням та наданням клієнтам пропозицій цінності та вдосконалення процесів і відповідно скорочення витратності як засобу підвищення продуктивності у фінансовій складовій; цілями навчання й розвитку є ті нематеріальні активи, які є найбільш важливими для стратегії. Цілями даної складової є види діяльності (людський потенціал), системи (інформаційний потенціал) і моральний клімат (організаційний потенціал). Визначені цілі названих чотирьох складових через причинно-наслідкові зв'язки є пов'язаними.

Таблиця 3.7

Визначення дефініції «стратегічна карта» у працях українських та зарубіжних вчених

Автор	Визначення
Каплан і Нортон ¹²⁴	один із найважливіших складових елементів стратегічного набору, що візуально відображає у вигляді схематичної моделі систему стратегічних цілей і цільових стратегічних показників у причинно-наслідковому зв'язку між ними для забезпечення чіткого їх усвідомлення й реалізації у стратегічному періоді
Катона М. В. ¹³²	Візуалізація стратегії, являє собою схему причинно-наслідкових зв'язків між цілями, зафіксованими в стратегії компанії та збалансованій системі показників
Литовченко О. Ю. ¹⁴⁰	це документ, що дозволяє проконтролювати реалізацію прийнятої у банку стратегії розвитку
Біляр А. І. ¹⁴¹	надає універсальний і послідовний спосіб опису стратегії таким чином, щоб можна було не тільки встановлювати цілі та показники, але й керувати ними. Це зв'язок між формуванням стратегії та її реалізацією
Пол Нівен Р. ¹²³	представляють собою ефективний спосіб документування та контролю, що забезпечують найбільш швидке досягнення поставлених цілей і реалізацію місії підприємства
Авторське визначення	інструмент реалізації стратегії. Алгоритм досягнення стратегічних цілей.

В основі розроблення стратегічних карт стоїть система збалансованих показників, яка являє собою не тільки систему вимірювання, а й систему управління, яка дозволяє організації чітко сформулювати стратегічні плани та

¹⁴⁰ Литовченко О. Ю., Громак М. Г. Стратегічна карта як інструмент стратегічного управління фінансовою безпекою підприємства. URL: http://www.rusnauka.com/5_SVMN_2013/Eco-nomics/10_129165.doc.htm.

¹⁴¹ Біляр А. І. Стратегічні карти як інструмент реалізації стратегії. *Економічні науки. Серія: Облік і фінанси*. 2010. Вип. 7(1). С. 83-91. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecnof_2010_7\(1\)_11](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecnof_2010_7(1)_11)

втілити їх у реальні дії¹⁴². Стратегічні цілі у збалансованій системі показників як було уже вказано вище взаємопов'язуються між собою причинно-наслідковим ланцюжком у формі стратегічних карт. Ключові показники формують чітку систему причинно-наслідкових зв'язків між показниками для досягнення необхідних величин показників – тих індикаторів досягнення мети нефінансових перспектив, що забезпечує виконання фінансових показників.

Використання стратегічних карт дозволяє проводити постійний моніторинг за діяльністю суб'єкта господарювання та проводити перспективний аналіз та планування діяльності суб'єкта господарювання. Вони дають змогу здійснювати аналіз ефективності функціонування окремих елементів та всієї системи в цілому через оперативне порівняння запланованих кількісних та якісних параметрів з отриманими результатами.

Важливою перевагою використання стратегічних карт є те, що їх регулярне використання дозволяє узагальнювати і накопичувати інформацію про зміну та динаміку показників таким чином проявляється кумулятивний характер стратегічних карт¹⁴³. Чіткі причинно-наслідкові взаємозв'язки, які використовуються в процесі побудови стратегічних карт дозволяють організаціям якісно та ефективно забезпечувати підтримку виконання прийняття рішень та стратегії на усіх рівнях організації¹⁴⁴. Термін «стратегічна карта» Р. Каплан і Д. Нортон визначають як причинно-наслідкові зв'язки між різними елементами стратегії організації. Ці причинно-наслідкові зв'язки з однієї сторони графічно відображають логіку стратегії, тобто показують як реалізація одного стратегічного завдання буде сприяти досягненню інших стратегічних завдань та цілей у збалансованій системі цілей. Таким чином відображення стратегічних взаємозв'язків та їх ідентифікація виступають

¹⁴² Лісова Н. О., Свірська Г. О. Стратегічна карта BSC: теорія та практика. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2009. №4. С. 90-94.

¹⁴³ Хвостіна І. Використання стратегічних карт в аналізі економічної ефективності системи інформаційного забезпечення підприємств машинобудівної галузі. URL: http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/Ecan/2009_4/pdf/hvostina.pdf.

¹⁴⁴ Бакланова І. Б. Картографування ризиків як інструмент вибору стратегії управління кредитним ризиком банку. URL: <http://www.repository.hneu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/687/1/Бакланова%20І.%20Б.%20Картографування%20ризиків%20як%20інструмент%20вибору%20стратегії%20управління%20кредитним%20ризиком%20банку.pdf>.

найважливішими елементами збалансованої системи показників. З іншої точки зору стратегічна карта збалансованої системи показників становить модель, що показує яким чином стратегія пов'язує процеси створення вартості та ефективність використання нематеріальних активів¹⁴⁵.

Отже, стратегічна карта, яка побудована на основі збалансованої системи показників забезпечує відповідність місії та цінностям суб'єктів господарювання і відповідно надає релевантну інформацію про реалізацію стратегії, яка в подальшому може використовуватися для прийняття управлінських рішень відповідальними особами.

Перспективою подальших розробок при формуванні стратегічних карт може бути дослідження ефективності реалізації стратегії суб'єкта господарювання чи окремого процесу на основі аналізу побудованих стратегічних карт. У нашому випадку стратегічна карта інноваційного розвитку буде дещо модифікована відповідно до проведених попередніх досліджень функціонування підприємства разом із визначеними вузькими місцями в системі управління нафтотранспортним підприємством. Для нафтотранспортного підприємства за результатами проведених досліджень необхідно розробляти стратегічну карту інноваційного розвитку за такими напрямками: виробнича компонента, кадрова компонента, майнова і фінансова компоненти. За проведеною оцінкою рівня інноваційності виокремлених компонент інноваційного розвитку нафтотранспортного підприємства було зроблено висновки, що необхідно запроваджувати інновації по всіх складових.

На рисунку 3.11 представлено етапи побудови стратегічної карти інноваційного розвитку АТ «Укртранснафта». Отже, основною ціллю підприємства має бути розвиток на засадах інноваційності. Напрямок діяльності визначено як вдосконалення діяльності підприємства. Серед стратегічних цілей інноваційного розвитку підприємства виокремлено інноваційний розвиток виробничої складової, забезпечення інноваційності матеріально-технічної бази виробництва, розвиток стратегічних компетенцій працівників, забезпечення

¹⁴⁵ Склярів Р. О. Підвищення ефективності управління кредитними ризиками банку шляхом побудови стратегічної карти. URL: http://www.rusnauka.com/7_NITSB_2013/Economics/1_130579.doc.htm.

інноваційності фінансової компоненти. Кожна стратегічна ціль характеризується окремими одиничними індикаторами.

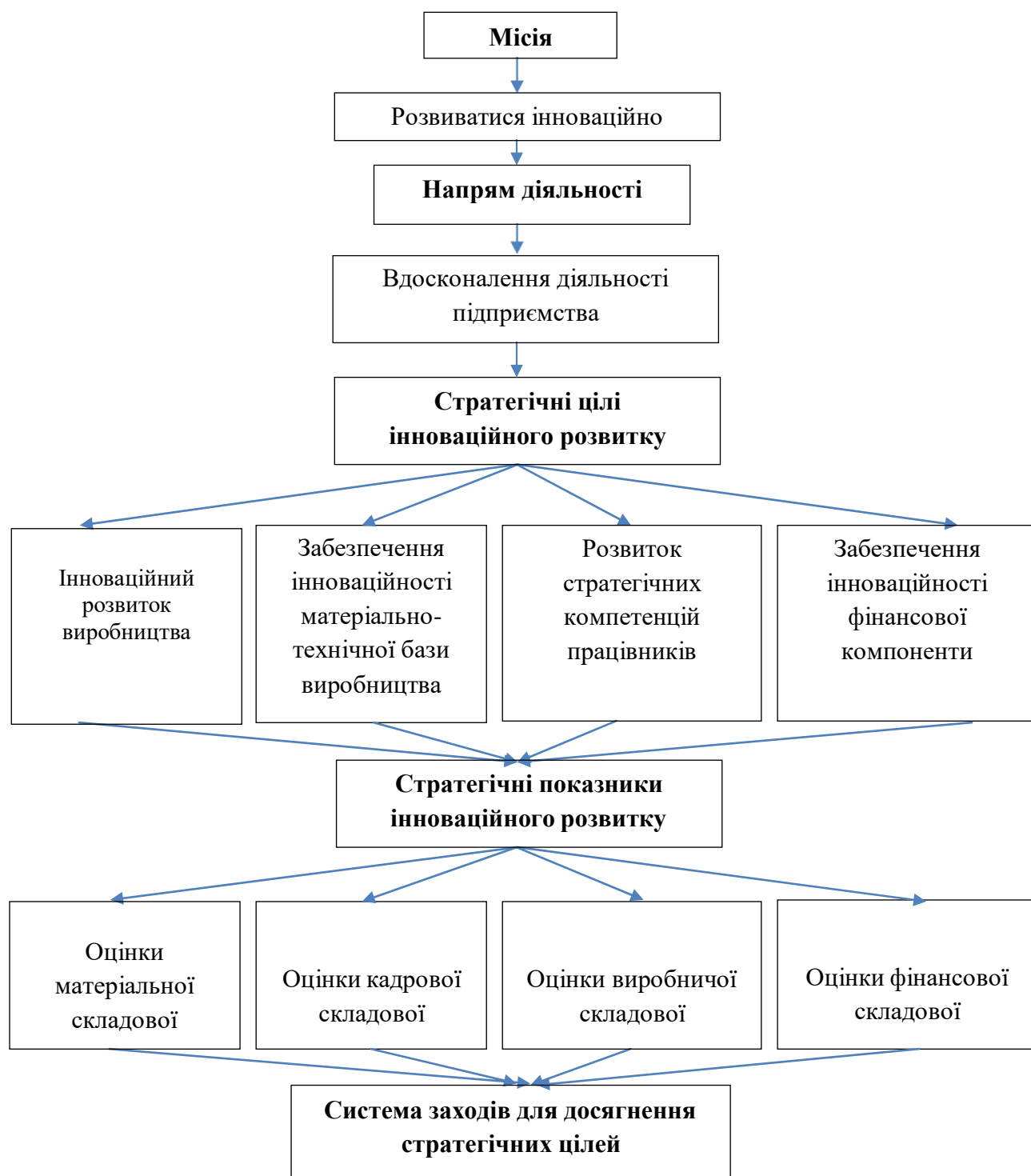


Рисунок 3.11 – Етапи розроблення стратегічної карти інноваційного розвитку суб'єктів господарювання

Джерело: розроблено автором

На основі сформованих етапів розроблення стратегічної карти інноваційного розвитку суб'єктів господарювання було побудовано стратегічну карту інноваційного розвитку АТ «Укртранснафта». Побудова стратегічної карти управління інноваційним розвитком АТ «Укртранснафта» здійснюватиметься з використанням програмного продукту Business Studio і включатиме чотири компоненти: виробничу, кадрову, матеріальну і фінансову. Оціночні показники для яких були сформовані в п. 3.1.

Важливою складовою в стратегії будь-якого підприємства є забезпечення інноваційного розвитку підприємства через підвищення рівня інноваційності виокремлених компонент. Проведене нейромережеве моделювання залежності рентабельності підприємства від визначених одиничних індикаторів інноваційності виокремлених компонент показав, що дані індикатори мають значний вплив на рентабельність підприємства тому необхідно розробити стратегічну карту інноваційного розвитку підприємства з урахуванням результатів проведених досліджень.

На рисунку 3.12 відображено розроблену стратегічну карту інноваційного розвитку АТ «Укртранснафта» з урахуванням результатів нейромережевого моделювання та інтегрального оцінювання рівня інноваційності підприємства на основі виокремлення чотирьох компонент.

Отже, місію підприємства можна визначити як неухильне зростання ринкової вартості підприємства. Зазначену місію можна виразити через забезпечення необхідного рівня рентабельності підприємства – ключовий результативний показник діяльності підприємства. Зростання даного показника характеризує правильний вектор діяльності фірми і відповідно рух в напрямі місії. В сучасних умовах розвитку економіки безпрограшним напрямом є інноваційний. Тому забезпечення зростаючої ринкової вартості необхідно здійснювати через використання інноваційного інструментарію в усіх сферах господарювання досліджуваного суб'єкта господарювання.

Для забезпечення рентабельності підприємства необхідно в системі управління підприємством використовувати інструментарій інноваційного розвитку.

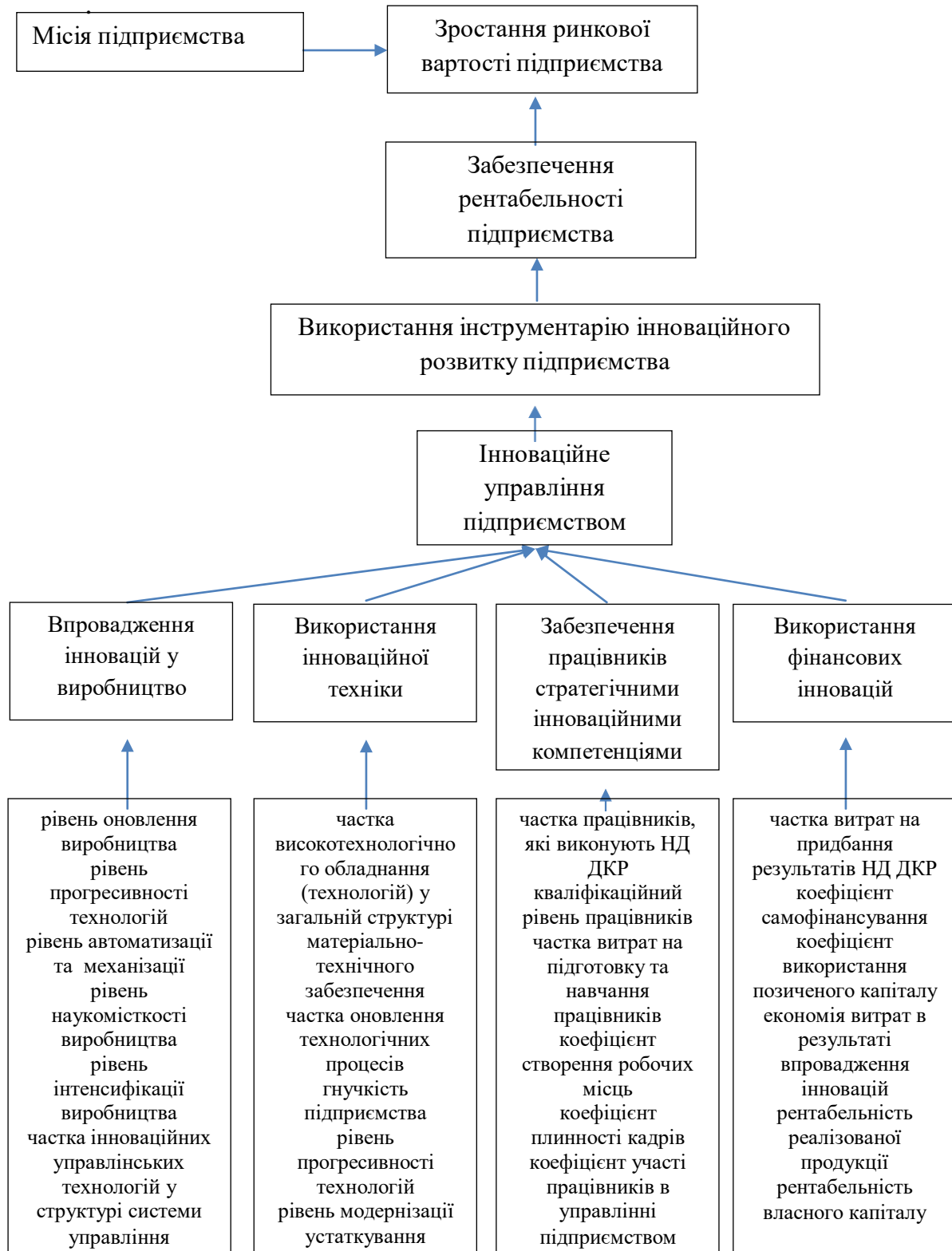


Рисунок 3.12 – Стратегічна карта інноваційного розвитку АТ «Укртранснафта»

Нами виокремлено чотири основні складові такого управління: впровадження інновацій у виробництво, використання та розроблення інноваційної техніки, забезпечення працівників стратегічними інноваційними компетенціями та використання фінансових інновацій. Кожен напрям інноваційного управління на підприємстві буде характеризуватися системою показників інноваційного розвитку.

При цьому оцінювання ефективності процесу впровадження інновацій у виробництво буде реалізовано через розрахунок та аналіз таких показників: рівень оновлення виробництва, рівень прогресивності технологій, рівень автоматизації та механізації, рівень наукомісткості виробництва, рівень інтенсифікації виробництва, частка інноваційних управлінських технологій у структурі системи управління.

Для оцінювання та управління процесом запровадження інноваційної техніки у виробничій процес необхідно розраховувати частку високотехнологічного обладнання (технологій) у загальній структурі матеріально-технічного забезпечення, частку оновлення технологічних процесів, гнучкість підприємства, рівень прогресивності технологій, рівень модернізації устаткування. Щоб забезпечити працівників стратегічними інноваційними компетенціями необхідно розраховувати та аналізувати показники: частку працівників, які виконують НД ДКР, кваліфікаційний рівень працівників, частку витрат на підготовку та навчання працівників, коефіцієнт створення робочих місць, коефіцієнт плинності кадрів, коефіцієнт участі працівників в управлінні підприємством.

Для забезпечення належного рівня інноваційності фінансової компоненти інноваційного розвитку необхідно аналізувати частку витрат на придбання результатів НД ДКР, коефіцієнт самофінансування, коефіцієнт використання позиченого капіталу, економія витрат в результаті впровадження інновацій, рентабельність реалізованої продукції, рентабельність власного капіталу.

Отже, сформована автором стратегічна карта інноваційного розвитку підприємства – є певним контрольним списком стратегічних компонентів та

їхніх взаємозв'язків. Відсутність будь-якого компонента або не врахування його в процесі виконання даної карти сприятиме зниженню ефективності стратегії підприємства. Організація інноваційного розвитку підприємства на основі стратегічних карт є ефективним інструментом реалізації стратегії підприємства в сучасних умовах функціонування суб'єктів господарювання так як дає змогу:

- здійснювати цілеспрямований моніторинг підприємства з урахуванням інноваційного управління підприємством;
- здійснювати контроль фінансової та нефінансової діяльності підприємства;
- прогнозувати настання криз і запобігати їм;
- поєднувати рівні стратегічного та оперативного управління;
- стимулювати розуміння працівниками своєї ролі в стратегії підприємства.

Запропонований підхід до управління підприємством із застосуванням стратегічних карт інноваційного розвитку дозволяє встановити причинно-наслідкові зв'язки між елементами стратегії підприємства та напрямками інноваційного розвитку, здійснювати ефективний операційний та стратегічний контроль за реалізацією стратегії підприємства з урахуванням елементів інноваційного розвитку. Розроблена стратегічна карта інноваційного розвитку АТ «Укртранснафта» демонструє, як підприємство забезпечує зростаючу ринкову вартість на основі запровадження і використання інструментарію інноваційного управління в системі менеджменту досліджуваного підприємства.

Отже, застосування стратегічних карт на нафтотранспортних підприємствах підприємствах дасть змогу «збалансувати» їх діяльність, вийти на якісно новий рівень економічного зростання через досягнення стратегічних цілей, місії, і, в результаті – стратегічного бачення.

Висновки до розділу 3

На основі аналізу сформованого теоретично-методичного базису дослідження проблеми інноваційного розвитку підприємств доведено необхідність використання інноваційних підходів до оцінювання, аналізу та прогнозування рівня інноваційного розвитку підприємств нафтотранспортної галузі. Запропоновано в дослідженні використовувати нейромережевий аналіз.

Сформовано етапи визначення рівня інноваційного розвитку нафтотранспортного підприємства з використанням нейронних мереж, які включають такі кроки: формування системи індикаторів рівня інноваційного розвитку, попередня обробка даних, формування нейронної мережі, формування параметрів навчання нейронної мережі, навчання нейронної мережі, отримання результату. Визначено компонентний склад системи одиничних показників оцінки рівня інноваційного розвитку, що включає: виробничу складову, організаційну, фінансову, майнову.

Вхідними параметрами для побудови нейромереж було визначено 25 одиничних показників, які різносторонньо оцінюють рівень інноваційного розвитку підприємства. Результативним показником або вихідним параметром було встановлено рентабельність підприємства. Побудовано декілька нейронних мереж та на основі оцінювання стандартної помилки вибрано найкращу нейронну модель (багатошаровий перцептрон), яка адекватно описує процеси інноваційного розвитку підприємств. Її використано для подальшого прогнозування.

Опираючись на сформовану систему одиничних показників з виокремленням їх компонентного розподілу здійснено економіко-математичне моделювання інтегрального показника рівня інноваційного розвитку. Для його формування використано таксономічний метод який ґрунтується на визначенні таксономічних показників ефективності кожної компоненти.

Сформовано етапи економіко-математичного моделювання інтегрального показника. Здійснено оцінку рівня інноваційного розвитку підприємства за

окремими компонентами із застосуванням визначених одиничних показників. На основі комплексних оцінок рівня інноваційного розвитку підприємства кожної складової проведено інтегральну оцінку інноваційного розвитку підприємства з використанням методів таксономічного аналізу та теорії нечітких множин.

Рівень інноваційного розвитку визначався шляхом порівняння значення інтегрального показника з нормативними (критичними) його значеннями за шкалою Харингтона. На основі проведеного економіко-математичного моделювання інтегрального показника оцінювання рівня інноваційного розвитку визначено, що нафтотранспортне підприємство протягом досліджуваного періоду характеризується низьким та середнім рівнем інноваційного розвитку, тому необхідно вдосконалювати діяльність підприємства з урахуванням перспектив та напрямів інноваційної сфери економіки.

Для забезпечення реалізації інноваційного розвитку запропоновано стратегічну карту інноваційного розвитку підприємства, яка побудована з урахуванням основних стратегічних напрямів підприємства. В основі розробленої карти поставлено місію підприємства, яка полягає у забезпеченні зростання ринкової вартості підприємства. Забезпечення даної місії виражається результативним показником – рівнем рентабельності підприємства. Досягнення відповідного рівня рентабельності рекомендовано досягати шляхом використання інноваційного інструментарію управління підприємством.

Даний процес реалізовано через чотири основні складові такого управління: впровадження інновацій у виробництво, використання та розроблення інноваційної техніки, забезпечення працівників стратегічними інноваційними компетенціями та використання фінансових інновацій.

Впровадження розробленої стратегічна карта інноваційного розвитку підприємства забезпечить необхідний рівень рентабельності підприємства, що призведе до зростання ринкової вартості суб'єкта господарювання.

ВИСНОВКИ

Результатом виконаних у дисертаційній роботі досліджень є вирішення актуального завдання що полягає в уточненні теоретичного базису, удосконаленні теоретико-методичних підходів та розробленні практичних рекомендацій щодо стратегічного управління інноваційним розвитком нафтотранспортних підприємств. На основі проведеного дослідження сформульовано такі висновки і пропозиції:

1. Досліджено та розвинуто наукові підходи до інноваційного розвитку підприємства як економічної категорії через аналіз визначення поняття «стратегічне управління» та «інноваційний розвиток» та запропоновано їх взаємодію відображати на різних рівнях економічних процесів, розробляючи економічну стратегію держави та в її контексті інноваційну стратегію, передбачаючи джерела фінансування інноваційних змін.

2. Систематизовано погляди вчених до економічного поняття «виробничий потенціал» та запропоновано виокремлювати в ньому економічну категорію «науковий потенціал підприємства», що на відміну від існуючої класифікації підкреслює можливість інноваційного прориву через впровадження неотехнологічного відтворення, так як застосовує кількісні і якісні характеристики наукових досліджень на усіх етапах їх життєвого циклу.

3. Враховуючи середовище експлуатації магістральних нафтопроводів, їх складну технологічну структуру та використовуючи процедуру бенчмаркінгу, вказано на необхідність удосконалення законодавчо-нормативної бази регулювання діяльності нафтогазотранспортних компаній з урахуванням законодавства Європейського Союзу з метою залучення інвестицій на їх неотехнологічний інноваційний розвиток.

4. З метою формування системи управління та удосконалення методики оцінювання рівня стратегічного управління інноваційним розвитком підприємств магістрального транспорту нафти обґрунтовано використання методології багатоцільового аналізу ситуацій прийняття управлінських рішень (засіб нормалізації, співвідношення пріоритету; критерій сукупності), що

мають місце в умовах невизначеності, конфліктності і ризику. Запропоновано систему узагальнених і часткових показників функціонування підприємств, які впливають на рівень управління інноваційним розвитком, які на відміну від існуючих, включають показники оцінювання стану організаційно-технічного й економічного розвитку підприємства і показники оцінювання рівня забезпечення стратегічного управління інноваційним розвитком підприємства, що дозволило запропонувати середнє геометричне значення деталізованих показників для прийняття інноваційних рішень з урахуванням перманентних змін.

5. На основі проведеного аналізу рівня діджиталізації економіки в різних країнах з вихідними даними рейтингу глобальної цифрової конкурентоспроможності за 2015-2020 визначено перспективи інноваційного розвитку нафтотранспортних підприємств з урахуванням їх впливу на господарську діяльність, що дозволило сформулювати авторське визначення поняття «діджиталізація» як виробничий процес, що характеризується трансформаційними змінами, які мають на меті симбіоз оцифрування і софту та досліджено дану категорію у розрізі вітчизняних і світових дослідників через часовий діапазон.

6. Запропоновано сценарії розвитку нафтотранспортних підприємств, які базуються на базовому, стресовому та оптимістичному варіантах можливого розвитку подій та окремі стратегічні вектори розвитку нафтотранспортних підприємств, серед яких збільшення обсягів транспортування нафти магістральними нафтопроводами; забезпечення надійного та безперебійного транспортування нафти як на нафтопереробні підприємства України, так і транзитом до європейських споживачів; диверсифікація джерел і маршрутів постачання нафти в Україну та її транзиту територією України з метою посилення енергетичної безпеки держави; дотримання найвищих стандартів якості послуг з транспортування нафти територією України; забезпечення надійного функціонування та комплексного

розвитку національної нафтотранспортної системи шляхом реалізації перспективних інвестиційних проектів.

7. Проведено моделювання системи стратегічного управління інноваційним розвитком та її оцінювання, для чого сформовано етапи визначення рівня інноваційного розвитку нафтотранспортного підприємства з використанням нейронних мереж, які включають такі кроки: формування системи індикаторів рівня інноваційного розвитку, попередня обробка даних, формування нейронної мережі, формування параметрів навчання нейронної мережі, навчання нейронної мережі, отримання результату. Визначено компонентний склад системи одиничних показників оцінки рівня інноваційного розвитку, серед якого виробнича, організаційна, фінансова та майнова складова. Вхідними параметрами для побудови нейромереж було визначено 25 одиничних показників, які різносторонньо оцінюють рівень інноваційного розвитку підприємства. Результативним показником або вихідним параметром було встановлено рентабельність підприємства.

8. Стратегічне управління інноваційним розвитком нафтотранспортних підприємств запропоновано здійснювати опираючись на комплексну оцінку рівня інноваційного розвитку підприємства шляхом використання його інтегрального показника, визначеного за допомогою методів таксономічного аналізу та теорії нечітких множин, що на відміну від існуючих, допоможе конкретизувати стратегічні та тактичні цілі діяльності підприємства з урахуванням перспектив та напрямів інноваційної сфери економіки.

9. Система стратегічного управління інноваційним розвитком нафтотранспортних підприємств практично може бути реалізована із використанням розробленої стратегічної карти інноваційного розвитку підприємства, яка побудована з урахуванням його основних стратегічних напрямів. В основі розробленої карти поставлено місію підприємства, яка кількісно охарактеризована результативним показником – рівнем рентабельності підприємства, що буде досягнутий шляхом використання запропонованого інноваційного інструментарію управління підприємством.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гораль Л. Т. Багатоаспектність формування процесу управління безпекою розвитку промислового підприємства. *Проблеми економіки*. 2020. №2. С. 240-246.
2. Бортейчук, Р. Місце та роль стратегічного управління в діяльності органів державної влади. Зб. наук. пр. НАДУ. К.: НАДУ. 2009. Вип 1. С. 21-31.
3. Луциків І., Котовська І. Стратегічне управління як інструмент розвитку суб'єктів публічної сфери в Україні. *Галицький економічний вісник*. 2018. Том 54. №1. С. 19-27. URL: <https://galicianvisnyk.tntu.edu.ua/pdf/54/5.pdf>
4. Рачинський А. Стратегічне управління в контексті сучасних західноєвропейських підходів. *Вісник Національної академії державного управління*. 2009. №11. С. 14-20.
5. Шершньова З. С., Оборська С. В. Стратегічне управління: навч. посіб. К.: КНЕУ. 2004. 384 с.
6. Бурик З. Генеза понятійно-категоріального апарату стратегічного управління. URL: [http://www.dridu.dp.ua/zbirnik/2014-01\(11\)/2.pdf](http://www.dridu.dp.ua/zbirnik/2014-01(11)/2.pdf)
7. Ефремов В. С. Стратегическое планирование в бизнес-системах. М.: Финпресс. 2001. 250 с.
8. Shekhovtseva L. S. Metodolohyia rozrobotky stratehy razvytyia okraunnoho rehyna strany v uslovyakh OЭZ. Methodology of development strategists of development of outlying region of country in the conditions of OЭZ. Proceedings of the Mezhevuz. sb. nauch. tr.pod red. prof. V. V. Ivchenko (Rosiiia, Kalynynhrad), Kalynynhrad. 2000. Pp. 20-32.
9. Мікловда В. П. Регіональна стратегія розвитку підприємництва: монографія. Ужгород: Карпати. 2006. 216 с.
10. Маленков Ю. А. Стратегический менеджмент. М.: ТК Велби, 2008. 224 с.

11. Козловський С. В. Стратегічне управління розвитком регіональних економічних систем. *Ефективна економіка*. 2010. № 9. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=334>.
12. Higgins J. M. *Organizational Policy and strategic Management: Text and Cases*. 2nd ed. Chicago: The Dryden Press. 1983. P. 3.
13. *Corporate Strategy: Resources and the Scope of the Firm*. Irwin: Chicago. 2007. 570 p.
14. Минцберг Г, Альстрэнд Б., Лэмпел Дж. Школы стратегий. СПб.: Питер. 2000. 245 с.
15. Ансофф И. Новая корпоративная стратегия. М.: [б.и.]. 1999. 612 с.
16. Друкер П. Практика менеджмента. М.: Просвещение. 2000. 711 с.
17. *Strategic Management: Concept and Cases*. 4-th ed. University of Alabama, Business Publication Inc. Plano. Texas. 2007. 647 с.
18. Структурні реформи економіки : світовий досвід, інститути, стратегії для України [Текст] : монографія. Б. М. Андрушків, О. І. Амоша, С. С. Аптекарь [та ін.] ; наук. ред. В. І. Ляшенко, Є. В. Савельєв. Тернопіль: Економічна думка ТНЕУ, 2011. 848 с.
19. Геєць В. М., Панченко Е. Г., Лібанова Е. М. та ін. *Перехідна економіка: монографія*. Вища школа. 2003. 591 с.
20. Skrypko T., Popadynets N. Modern models of the organization as a means of innovative processes of competitiveness of the Ukrainian economy. *Economic and Regional Studies*. 2020. No 13(2). Pp. 199-211.
21. Попадинець Н. М., Журавель Ю.В. Інвестиційно-інноваційний розвиток національної економіки на засадах діджиталізації та дизайн-менеджменту. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Економіка і менеджмент»*. 2019. Випуск 3 (81). С. 132-135.
22. Irtysheva I., Kramarenko I., Shults S., Boiko Y., Blishchuk K., Hryshyna N., Popadynets N., Dubynska I., Ishchenko O., Krapyvina D. Building favorable investment climate for economic development. *Accounting*. 2020. 6(5). Pp. 773–780. doi: 10.5267/j.ac.2020.6.006

23. Луцків О.М., Попадинець Н.М. Проблеми інституційно-організаційного забезпечення інвестиційно-інноваційного розвитку у регіоні. Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України. 2019. Вип. 1(135). С. 33-37.

24. Прохорова В. В., Давидова О. Ю. Гносеологічні аспекти інноваційного управління розвитком підприємств. *Бізнес інформ*, 2019. - №4. С. 14-20.

25. Клименко К. В. Інноваційний потенціал нафтотранспортного підприємства в циркулярній економіці. «Нові виклики для аграрного сектору України в умовах глобалізації»: матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених. К.: НУБіП України, 2019. 194 с. С. 188-191. URL: <https://nubip.edu.ua/node/67820>

26. Бойко І.М. Інноваційний потенціал підприємства: сутність і структура. URL: <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/12/20.pdf>

27. Ілляшенко С.М. Управління інноваційним розвитком: проблеми, концепції, методи : навч. посібник для студ. Вузів. Суми : ВТД «Університетська книга», 2003. 278 с.

28. Микитюк П. П, Крисько Ж. Л., Овсянюк-Бердадіна О. Ф., Скочиляс С. М. Інноваційний розвиток підприємства. Навчальний посібник. Тернопіль: ПП «Принтер Інформ», 2015. 224 с.

29. П'ятницька Г. Т. Інноваційний розвиток організацій: невід'ємні складові та чинники впливу. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. 2013. №3. С. 76-88.

30. Овсянюк-Бердадіна О. Ф. Інноваційний розвиток вітчизняних підприємств: реалії та інструменти забезпечення. *Економічний аналіз*. 2015 рік. Том 19. № 2. с. 117-121.

31. Зверяков М. І. Інноваційний розвиток в умовах трансформації та кризи економіки. *Вісник соціально-економічних досліджень*. №37. С. 333-338. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/147035966.pdf>

32. Вишнівська Б. В. Інноваційний розвиток України. URL: <http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Economica/article/viewFile/7336/7096>
33. Анчишкин А.И. Прогнозирование роста экономики. М.: Экономика. 1996. 98 с.
34. Райзберг Б.А., Стародубцева Е.Б. Курс экономики: Учебник. М.: Инфра-М, 2010. 672 с.
35. Гетьман О. О., Шаповал В. М. Економічна діагностика: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. К.: Центр навчальної літератури. 2007. 307 с.
36. Маслак О. І., Безручко О. О., Маслак М. В. Управління інноваційним потенціалом підприємства в умовах циклічності. *Економіка і організація управління*. 2014. № 1 (17)-2 (18). С. 166-169.
37. Скорик О. О. Сутність та складові елементи науково–технологічного потенціалу держави. URL: http://www.dy.nauka.com.ua/pdf/11_2015/8.pdf
38. Гурочкіна В. В. Формування та оцінювання науково-виробничого потенціалу підприємства. *Економічний вісник Запорізької державної інженерної академії*. 2016. Вип. 6(1). С. 90-93.
39. Ілляшенко С.М Інформаційний потенціал як запорука розвитку підприємства. URL: http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPI-Press/45903/1/Illiashenko_Rozvytok_pidprijemstv_2010
40. Гаєвська Л.М., Чернова О.В. Виробничий потенціал – основа розвитку підприємства. *Вісник ЖДТУ*. № 1 (55). 2011. С. 182-185.
41. Кучинський В. А., Крамської О. Ю., Андрушенко А. О. Розвиток інноваційного потенціалу підприємства в сучасних умовах. URL: http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPI-Press/27887/1/vestnik_KhPI_2009_6_Kuchynskyi_Rozvytok_innovatsiinoho.pdf
42. Лощина Л. В., Милашенко В. М. Комплексна оцінка інноваційного потенціалу підприємства: теоретико-методичні підходи. *Вісник ДДМА*. 2008. №3 (13). С. 163-167.

43. Саліхова О. Б. Національні високотехнологічні виробництва: персоніфікований підхід до визначення та надання преференцій. *Інвестиції: практика та досвід*. 2010. № 5. С. 22-28.

44. Закон України Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки. Відомості Верховної Ради України (ВВР). 2001. № 48. ст. 253.

45. Іванов С.В., Перебийніс В.І., Котов Є.В., Федірець О.В. Розвиток національної економіки на засадах неоіндустріальної модернізації. URL: <http://er.dduvs.in.ua/xmlui/handle/123456789/5249>

46. Ляшенко В. І., Котов Є. В. Україна ХХІ: неоіндустріальна держава або “крах проекту”?: моногр. НАН України. Ін-т економіки пром-сті. Полтавський ун-т економіки і торгівлі. Київ, 2015. 196 с.

47. Кіндзерський Ю.В. Промисловість України: стратегія і політика структурно-технологічної модернізації: монографія. НАН України. ДУ «Ін-т екон. та прогнозув. НАН України». К., 2013. 536 с.

48. Прушківська Е. В. Неоіндустріалізація як процес оновлення вторинного сектору економіки в період економічної нестабільності. Теоретичні та прикладні питання економіки : зб. наук. праць. 2013. Вип. 28. Т. 1. С. 191-197.

49. Рогоза М. Є., Кузьменко О. К. Модернізація економіки України у контексті неоіндустріальних перетворень. *Вісник економічної науки України*. 2017. № 1 (32).

50. Вишне夫斯基 В. П. Глобальная неоиндустриализация и ее уроки для Украины. *Економика Украины*. 2016. №8. С. 26-43.

51. Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про схвалення Енергетичної стратегії України на період до 2035 року “Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність». № 605-р. 18.08.2017 р.

52. Ткаченко В.А., Холод Б.І., Рогоза М.Є. та ін. Технологічний імператив розвитку інтелектуального потенціалу України: наук.-концепт. Альманах у 7 книгах. Д.: Моноліт, 2010. Кн. 4: Ініціативна інтелектуальна

творча діяльність в основі розвитку: монографія. Дніпропетровськ: Моноліт, 2010. Кн. 4. 360 с.

53. Гаращенко Н. М. Когнітивність організації та її оцінка. *Ефективна економіка*. № 6. 2010. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=230>

54. Закон України Про трубопровідний транспорт (Відомості Верховної Ради України (ВВР). 1996. № 29. ст. 139.

55. Міжнародний досвід управління трубопровідним транспортом. Доповідь Інституту економічних досліджень та політичних консультацій в Україні (німецька консультативна група з питань економічних реформ). URL: http://www.ier.com.ua/files/publications/Policy_papers/German_advisory_group/2004/T27_ukr_.pdf

56. ДНАОП 0.00-1.21-07. Правила безпеки під час експлуатації магістральних нафтопроводів (40738).

57. Офіційний сайт MERO ČR, a. s. (International Pipeline). URL: <https://mero.cz/wp-content/uploads/2021/02/ropa-v-peci-profesionalu.pdf>

58. Офіційний сайт компанії Transpetrol. URL: <https://ru.transpetrol.sk/o-spolocnosti/predstavenie-spolocnosti-transpetrol>

59. Солоха Д. В. Застосування бенчмаркінгу як інструменту ініціювання інноваційних процесів. Вісник Хмельницького національного університету. 2009. № 5. Т. 3. С.112-116.

60. Статистичний огляд світової енергетики компанії British Petroleum URL: <newsfiles/BP-statistical-review-of-world-energy-2014-full-report.pdf>

61. Про Загальнодержавну програму адаптації законодавства України до законодавства Європейського Союзу. Перелік актів законодавства України та acquis Європейського... URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1629%D0%B3-15#top>

62. Олійник Л. В. Управління інноваційним розвитком підприємства на основі формування інноваційних програм. *Економіка і організація управління*. 2017. № 3 (27). С. 51-59.

63. Гораль Л., Брич Б., Клименко К. Стратегічне управління інноваційними процесами підприємств енергетики. *Економічний аналіз*. 2021. Том 31. № 1. С. 271-278.

64. Хаустова К. Оцінювання стратегічного рівня управління інноваційною діяльністю підприємств. *Науковий вісник Одеського національного економічного університету*. 2016. № 1. С. 176-189. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nv_2016_1_15

65. Миронюк М. Особливості стратегічного управління інноваційним розвитком підприємства. Матеріали VIII Всеукраїнська науково-практичної конференції «Сучасні підходи до управління підприємством». 2017. URL: <http://conf.management.fmm.kpi.ua/proc/article/view/99817>

66. Хлістунова Н. В., Теміндарова Т. М. Особливості стратегічного управління інноваційним розвитком підприємства в сучасних умовах. Київський національний університет технологій та дизайну. URL: https://knutd.com.ua/publications/conference/20.03.2015/Khlistunova_Temindarova_15.pdf

67. Македон В. В., Рубець Д. С. Стратегічний інноваційний розвиток підприємств: теорія та методологія. *Вісник НТУ «ХПИ»*. 2013 р. №45. URL: http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPIPress/3959/1/vestnik_HPI_2013_45_Makedon_Strat_ehichnyi.pdf

68. Camp R. C. Benchmarking: the search for industry best practices that lead to superior performance. New York. Productivity press. 2006. 299 p. P.121.

69. Гончарук А.Г. Бенчмаркінг як метод управління ефективністю підприємства. *Труди Одеського політехнічного університету*. 2007. № 1(27). С 253- 258.

70. Марченко В. Інтегральна оцінка рівня забезпечення стратегічного управління інноваційним розвитком підприємства. *Економічний аналіз*. Тернопіль. 2019. Том 29. № 1. С. 149-155.

71. Варава Л. М., Афанасьєв Є. В., Арутюнян А. Р. Комплексна інтегрована оцінка рівня ефективності корпоративного управління на основі фінансово-економічних показників підприємства. *Актуальні проблеми сучасного менеджменту*. 2018. С. 108-116. С. 112.

72. Звіт про конкурентоспроможність регіонів України. Фонд ефективне управління. URL:
http://debaty.org/uploadfiles/ckfinder/files/reports/2013/FEG_report_2013_body_ukr_web.pdf

73. Varava A. A., Harutyunyan A. R. Assessment of risks associated with strategic management information support. *Причорноморські економічні студії*. 2018. В. 31. С. 42-48.

74. Постанова Кабінету Міністрів України «Про схвалення Прогнозу економічного і соціального розвитку України на 2021-2023 роки». Від 29.07.2020 № 671.

75. Тютюнник Ю. М. Формування методики факторного аналізу показників фінансової стійкості аграрних підприємств. *Облік і фінанси АПК*. 2009. №1. С. 111-115.

76. Алексєєв А. А., Панченко А. І. Модель визначення інтегрального показника інвестиційної привабливості підприємства. *Мат. машини і системи*. 2004. № 4. С. 157-163.

77. Клименко К. В. Діджиталізація як інноваційний розвиток підприємств: досвід України. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2020. № 4. Том 3. С. 11-16.

78. Лазоренко Т., Шолом І. Діджиталізація як основний фактор розвитку бізнесу. Збірник тез доповідей міжнародної науково-практичної конференції «Бізнес, інновації, менеджмент: проблеми та перспективи». Випуск №1. 2020 р. С.50-51 URL:
<http://confmanagement.kpi.ua/proc/article/view/201186>, с.50

79. Стратегія розвитку «Індустрія 4.0». Асоціація підприємств промислової автоматизації України. Грудень 2019. 78 с. URL: <https://appau.org.ua/en/category/pubs>

80. Король С., Польовик Є. Діджиталізація економіки як фактор професійного розвитку. «*Modern Economics*». Випуск №18. 2019 р. С.67-73. URL: <http://217.77.213.157:8080/jspui/bitstream/123456789/6619/1/korol.pdf>, с. 68.

81. Куприна К. А. Диджитализация: понятие, предпосылки возникновения и сферы применения. Вестник научных конференций. Качество информационных услуг: по материалам международной научно-практической конференции 31 мая 2016 г. Тамбов. 2016. № 5-5 (9). С. 259-262. С. 259.

82. Халапсис А. В. Глобализация и метрика истории. URL: <http://halapsis.net/globalizatsiya-i-metrika-istorii>

83. Лігоненко Л., Хріпко А., Доманський А. Зміст та механізм формування стратегії діджиталізації в бізнес-організаціях. *Міжнародний науковий журнал «Інтернаука». Економічні науки*. Випуск № 22 (62). 2 т. 2018. С. 21-24. С.21.

84. De Clerck J.-P. Digitization, digitalization and digital transformation: the differences. URL: <https://www.i-scoop.eu/digitization-digitalization-digitaltransformation-disruption/>

85. Коптелова А. К. Digitization (оцифровка) vs Digitalization (цифровизация). URL: <http://koptelov.info/digitization-digitalization/>

86. Устенко М., Руських А. Діджиталізація: основа конкурентоспроможності підприємства в реаліях цифрової економіки. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. Випуск № 68. 2019 р. С.181-192. С.184.

87. Sokolova H. B. Some aspects of the development of the digital economy in Ukraine”. *Economic Bulletin of Donbass*. 2018. no.1 (51). Pp. 92-96.

88. Гуренко А., Гашутіна О. Напрями розвитку систем управління в умовах діджиталізації бізнесу в Україні. *Економіка і суспільство*. Випуск №19. Мукачівський державний університет. 2018 р. С.739-745. С.739.

89. Hrybinenko, O. M. Digitalization of the economy in a new paradigm of digital transformation. *International Relations, Part "Economic sciences"*. 2018. №.16. Pp. 35-37.

90. Дубина М., Козлянченко О. Концептуальні аспекти дослідження сутності діджиталізації та її ролі в розвитку сучасного суспільства. *Проблеми і перспективи економіки та управління*. Випуск № 3 (19). 2019 Р. С.21-32. С.27.

91. The IMD World Digital Competitiveness Ranking 2020. P. 182. URL: <https://www.imd.org/>

92. Digital Transformation of Industries. Industry Agenda, World Economic Forum. 2016 URL: <http://reports.weforum.org/digital-transformation/wpcontent/blogs.dir/94/mp/files/pages/files/wef-digital-transformation-2016-exec-summary.pdf>

93. Liri Andersson. Leadership Guidelines for the Digital Age. Leadership & Organisations. 2017. URL: <https://knowledge.insead.edu/leadership-organisations/11-leadership-guidelines-for-the-digital-age-5516>

94. Офіційний сайт АТ «Укртранснафта». URL: <https://www.ukrtransnafta.com/>

95. Офіційний сайт НАК «Нафтогаз України». URL: <https://www.naftogaz.com/>

96. Україна 2020-2021: невиправдані очікування, неочікувані виклики (аналітичні оцінки). Київ. 2020. URL: <https://razumkov.org.ua/uploads/other/2021-PIDSUMKI-PROGNOZI-UKR-ENG.pdf>

97. Офіційний сайт компанії «Консалтингова група А-95». URL: <https://consulting.a95.ua/press-center.html>

98. Інформація про фіскальні ризики та їх вплив на показники державного бюджету в 2022 році. URL: <https://mof.gov.ua>

99. Schumpeter, Joseph A., *The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle*. 1934. University of Illinois at Urbana-Champaign's Academy for Entrepreneurial Leadership Historical Research Reference in Entrepreneurship. URL: <https://ssrn.com/abstract=1496199>

100. Leyden D. Publicsector entrepreneurship and the creation of a sustainable innovative economy. *Small Business Economics*. 2016. Vol. 46. Issue 4. P. 553-564.

101. Mazzucato M. From market fixing to marketcreating: a new framework for innovation policy. *Industry and Innovation*. 2016. Vol. 23, Issue 2. P. 140-156.

102. Теплюк М. А., Шапран О. А. Оцінювання рівня інноваційного розвитку підприємства в контексті інтеграції науки та бізнесу. Стратегія економічного розвитку України: зб. наук. пр. КНЕУ, 2020. Вип. 46. С. 105-121.

103. Малюта Л. Оцінювання рівня інноваційного розвитку промислового підприємства. *Соціально-економічні проблеми і держава*. Вип. 1 (4). 2011. URL: <http://sepd.tntu.edu.ua/images/stories/pdf/2011/11mlyrpp.pdf>.

104. Кузьминых Н. А. Методические подходы к оценке уровня инновационного развития социально-экономических систем: преимущества и недостатки. *Интеллект. Инновации. Инвестиции*. 2011. No 2. С. 30-35.

105. Юринець З. В., Круглякова В. В. Оцінювання інноваційного потенціалу суб'єктів господарювання харчової промисловості. *Економіка та управління підприємствами. Економіка і суспільство*. Мукачівський державний університет. Випуск №7. 2016. С. 546-550.

106. Коледіна К.О. Науково-методичні підходи до оцінки інноваційного розвитку промислових підприємств. *Молодий вчений*. 2018. No7 (59). С. 489-492.

107. Іщейкін Т. Є. Методичні підходи до оцінки інноваційного розвитку торговельних підприємств. *Економіка, організація і управління підприємством. Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі*. №5(50). 2011. С. 259-267.

108. Аляб'єва О. М. Методичний підхід до оцінки інноваційного розвитку морських портів. Економіка транспорту і зв'язку. Економіка. *Бізнес Інформ.* №6. 2019. С. 163-167.

109. Харинович-Яворська Д. О. Роль нейромережових систем у формуванні конкурентної стратегії торговельного підприємства. *Наука й економіка.* 2014. Вип. 1. С. 165-169.

URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nie_2014_1_29

110. Середюк В. Б. Застосування нейромережі та нечіткої моделі для визначення кредитоспроможності позичальника (фізичної особи). *Праці Одеського політехнічного університету.* 2011. Вип. 3(37). С. 216 – 221.

111. [Калініна І. О.](#) Використання нейромережових методів у задачах фінансового менеджменту. *Наукові праці Чорноморського державного університету імені Петра Могили. Сер. : Комп'ютерні технології.* 2008. Т. 90, Вип. 77. С. 160-167. URL: <http://nbuv.gov.ua/UJRN/Npchduct>

112. [Азарова А. О.](#), Ковальчук О. А., Ситнік О. Д. Розроблення математичного методу ідентифікації рівня мотивації персоналу засобами нейромережових технологій. *Моделювання та інформаційні системи в економіці.* 2011. Вип. 85. С. 21-27.

URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mise_2011_85_5

113. Kryzhanivs'kyi E., Horal L., Perevozova I., Mykytiuk N., Berlous M. [Fuzzy cluster analysis of indicators for assessing the potential of recreational forest use.](#) Proceedings of the Selected Papers of the Special Edition of International Conference on Monitoring, Modeling & Management of Emergent Economy (M3E2-MLPEED 2020). Odessa. Ukraine. Vol-2713 July 13-18, 2020. 125-144 (CEUR-WS.org). ISSN 1613-0073. URL: <http://ceur-ws.org/Vol-2713/>

114. [Забуранна Л. В.](#) Кластерний аналіз підприємств сфери сільського аграрного. *Ефективна економіка.* 2013. № 1. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2013_1_17

115. [Момот В. Є.](#), Іванова М. О. Кластерний аналіз інвестиційного клімату у різних регіонах України. *Ефективна економіка*. 2013. № 9. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2013_9_24
116. [Селіверстов Р. Г.](#) Нечіткий кластерний аналіз окремих показників соціального розвитку районів Львівської області. *Демократичне врядування*. 2013. Вип. 11. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/DeVr_2013_11_15
117. Harrington E.C. Industry. *Quality Control*. 1965. No10. p.21.
118. [Кравець П. І.](#), Лукіна Т. Й., Шимкович В. М., Ткач І. І. Розробка та дослідження технології оцінювання показників нейромережових моделей МІМО-об'єктів управління. *Вісник Національного технічного університету України "КПІ". Інформатика, управління та обчислювальна техніка*. 2012. Вип. 57. С. 144-149. URL: <http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vkpi>
119. Кравець П. І., Шимкович В. М., Зубенко Г. А. Технологія апаратно-програмної реалізації штучного нейрона та штучних нейронних мереж засобами PGA. *Вісник НТУУ «КПІ»*. Інформатика, управління та обчислювальна техніка: Зб. наук. пр. К.: Век+, 2012. No55. 174-180 с.
120. Онлайн-енциклопедія «Вікіпедія». URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Перцептрон>
121. [Калініна І. О.](#) Дослідження нейромережових методів у задачах прогнозування. *Наукові праці Чорноморського державного університету імені Петра Могили. Сер. : Комп'ютерні технології*. 2009. Т. 106. Вип. 93. С. 132-138. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Npchduct_2009_106_93_19
122. Upadhyaya B. R., Eryutek E. Application of neural networks for sensor validation and plant monitoring. *Neural Technology*. 1992. (97) P. 170-176.
123. Freaun M. The upstart algorithm: A method of constructing and training feedforward neural networks. *Neural Computation*. 1990. 2 P. 198-209.
124. Swingler K. Applying Neural Networks. *A practical Guide*. URL: http://matlab.exponenta.ru/neuralnetwork/book4/3_2.php

125. Neocleous, CK Anastasopoulos, P. Nikolaidis Neural networks to estimate the risk for preeclampsia occurrence. *Neural Networks*. 2009. P. 2221-2225.

126. Крисак, А. І. Таксономічний аналіз як методологічний прийом оцінювання ефективності регулювання земельних відносин. *Економічний аналіз*. 2014. Том 17. No 1. С. 66-70.

127. Нивен Пол Р. Диагностика Сбалансированной системы показателей: поддерживая максимальную эффективность/ Пер. с англ. Под ред. М.Горского. Днепропетровск: Баланс Бизнес Букс. 2006. 256с.

128. Каплан Р., Нортон Д. Стратегические карты. Трансформация нематериальных активов в материальные результаты / Р. Каплан, Д; [пер. с англ.]. М.: Олимп-Бизнес. 2007. 512 с.

129. Кизим М.О., Пилипенко А.А., Зінченко В.А. Збалансована система показників: монографія. Харків: ВД "Інжек". 2007. 192 с.

130. Колісник М.К. Збалансована система показників як спосіб підвищення ефективності управління діяльністю підприємства. *Науковий вісник Н ТУ України*. 2008. Вип. 18.5. С. 225-230.

131. Пан Л.В. Збалансована система показників (Balanced Scorecard - BSc) як інструмент ефективного управління стратегією організації. *Наукові записки*. Національний університет "Києво-Могилянська Академія". Т. 21: Економічні науки / НаУКМА; Редкол.: В. Брюховецький, та ін. К. 2003. С. 56-63.

132. Пилипенко А. А., Ярошенко І.В. Організація управління інтегрованими структурами бізнесу в контексті збалансованої системи показників: монографія. Харків: ВД "Інжек". 2007. 152 с.

133. Редченко К. Показательное несогласие: Balanced scorecard и tableau de bord. URL: <http://www.management.com.ua/strategy/str046.html>

134. Ярошенко І. Формування збалансованої системи показників в управлінні інтегрованими структурами бізнесу: Дис. канд. наук: 08.00.04. 2008.

135. Поканевич Ю. В. Методологія та основні концепції розробки "стратегічних карт" розвитку компанії. *Торгівля і ринок України*. 2009. С. 247-252.

136. [Катона М. В.](#) Стратегічна карта як інструмент реалізації стратегії підприємства АПК. *Формування ринкових відносин в Україні*. 2012. № 5(1). С. 127-133. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/frvu_2012_5\(1\)_30](http://nbuv.gov.ua/UJRN/frvu_2012_5(1)_30)

137. Каплан Р. С., Нортон Д. П. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию. М.: ЗАО «Олимп-Бизнес». 2003.

138. Суков Г. С., Тупик И. Я. Управление развитием персонала на машиностроительном заводе. Теория и практика. К.: КНЕУ, 2008. 232с.

139. [Степанова М. О.](#) Стратегічна карта як інструмент процесу управління кредитним ризиком банку. *Управління розвитком*. 2013. № 18. С. 37-39. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Uproz_2013_18_13

140. Литовченко О. Ю., Громак М. Г. Стратегічна карта як інструмент стратегічного управління фінансовою безпекою підприємства. URL: http://www.rusnauka.com/5_SVMN_2013/Economics/10_129165.doc.htm.

141. [Біляр А. І.](#) Стратегічні карти як інструмент реалізації стратегії. *Економічні науки. Серія: Облік і фінанси*. 2010. Вип. 7(1). С. 83-91. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecnof_2010_7\(1\)_11](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecnof_2010_7(1)_11)

142. Лісова Н. О., Свірська Г. О. Стратегічна карта BSC: теорія та практика. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2009. №4. С. 90-94.

143. Хвостіна І. Використання стратегічних карт в аналізі економічної ефективності системи інформаційного забезпечення підприємств машинобудівної галузі. URL: http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/Ecan/2009_4/pdf/hvostina.pdf

144. Бакланова І. Б. Картографування ризиків як інструмент вибору стратегії управління кредитним ризиком банку. URL: <http://www.repository.hneu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/687/1/Бакланова%20І.%20Б.%20Картографува>

ння%20ризиків%20як%20інструмент%20вибору%20стратегії%20управління%20кредитним%20ризиком%20банку.pdf.

145. Скляров Р. О. Підвищення ефективності управління кредитними ризиками банку шляхом побудови стратегічної карти. URL: http://www.rusnauka.com/7_NITSB_2013/Economics/1_130579.doc.htm.

146. Skrypko T., Klymenko K., Ratushniak L. Investment Strategies for the Development of filling Network Enterprises (Інвестиційні стратегії розвитку підприємств автозаправної мережі). PERSPECTIVES - journal on economic issues №1 (7), 2021. p. 44-59, ISSN 1339-8245. URL: <http://perspectives-ism.eu/contents/1-2021/>

147. Клименко К. Сучасні стратегії управління нафтотранспортними підприємствами. Український журнал прикладної економіки. 2021. Том 6. №1. С. 131-136, URL: <http://ujae.org.ua/suchasni-strategiyi-upravlinnya-naftotransportnuyu-pidpryyemstvamy/>

148. Клименко К. В. Шляхи диверсифікації розвитку промислових підприємств через призму їх технічної реструктуризації / Гораль Л., Клименко К., Король С., Федорович І. // Електронне наукове фахове видання «Адаптивне управління: теорія і практика» Серія «Економіка» Випуск 9 (18), 2020. URL: <https://amtp.org.ua/index.php/journal2/article/view/319/284>.

149. Клименко К. В. Нейромережеве моделювання інноваційного розвитку АТ «Укртранснафта». Вісник Дніпровської політехніки. № 1 (73), 2021. С. 219-228. URL: https://ev.nmu.org.ua/docs/2021/1/EV20211_219-227.pdf

150. Клименко К. В. Економічний взаємозв'язок нафтогазових підприємств із місцевими бюджетами / І. М. Метошоп, А. А. Дубінська, К. В. Клименко // «Сучасні управлінські технології в умовах трансформації соціально-економічних відносин» (Івано-Франківськ, 19-20 квітня 2018 року): Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції, Івано-Франківськ, 2018. С. 191-193.

151. Клименко К. В. Розвиток інноваційної активності підприємств інтегрованих організацій / Т. І. Войтків, К. В. Клименко // «Теорія і практика

стратегічного управління розвитком галузевих і регіональних суспільних систем» (Івано-Франківськ, 11-13 жовтня 2017 року): Матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції, Івано-Франківськ, 2017. 423 с., С.45-47

152. Клименко К. Інноваційний розвиток чи неоіндустріальна модернізація? Фінансово-економічні механізми розвитку підприємництва: теоретичний та практичний аспекти: Збірник теза матеріалами Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти та молодих учених (19-20 листопада 2020 р.). Частина 1. Дніпро: НМетАУ, 2020. 304 с. С. 299-301. URL: https://nmetau.edu.ua/file/chastina_1_2020_st.pdf

153. Клименко К. В. Порівняльний аналіз інструментарію оцінювання інноваційного розвитку підприємств. Актуальні проблеми соціально-економічних систем в умовах трансформаційної економіки: Збірник наукових статей за матеріалами V Всеукраїнської науково-практичної конференції за міжнародною участю (11-12 квітня 2019 р.). Частина 1. Дніпро: НМетАУ, 2019. 543 с. С. 533-536. URL: https://nmetau.edu.ua/file/chast_1_2019.pdf

154. Клименко К. Інноваційний розвиток промислових підприємств в умовах 4.0 індустрії / Клименко К., Берлоус М., Гораль Л., Федорович І. // «Актуальні проблеми менеджменту в умовах сучасних викликів» (Івано-Франківськ, 7-8 квітня 2021 року): Матеріали I Міжнародної науково-практичної конференції, Івано-Франківськ, 2021. 165 с. С. 74-76.

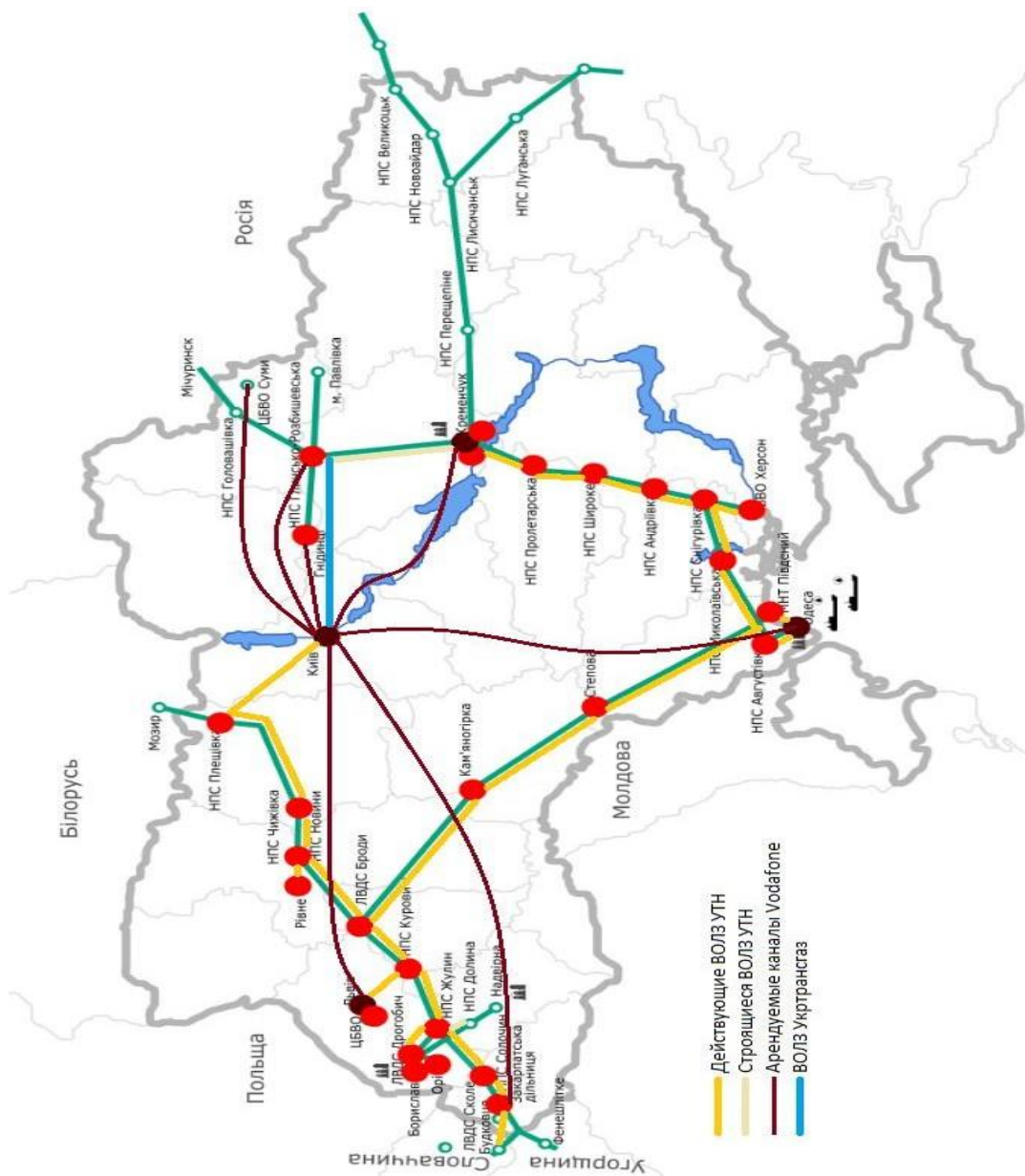
155. Horal, L. T. Actualization definitions and theoretical justification distribution ratio of oil and gas royalties under decentralization / Horal, L. T., Perevozova, I. V., Shyiko, V. I. // Scientific Bulletin of Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas (Series: Economics and Management in the Oil and Gas Industry) - 2019. - №(2(20)) - p. 21-32.

156. Гораль Л. Т. Вдосконалення системи бюджетування на підприємствах газотранспортної галузі / Гораль Л. Т., Шийко В. І., Шкварилюк М. В. // "Ефективна економіка" 2019. № 6.

ДОДАТКИ

Додаток А

Управління інформаційними технологіями на АТ «Укртрансгаз» у 2019 р.



Додаток Б

Таблиця Б.1

Характеристика основних елементів змін на АТ «Укртрансффта», що
продуковані діджиталізацією

«ДО»	«ПІСЛЯ»
<p align="center">ОБ'ЄКТИ в підтримці:</p> <p>1 МНТ Південний (верхній/нижній) 3 іноземних представництва 4 ЛВДС 4 територіальних офісів/апарат управління 5 ЦБВО/БВО 24 НПС > 200 КП з системами зв'язку/передачі даних/системами телемеханіки</p>	<p align="center">ОБ'ЄКТИ в підтримці:</p> <p>1 МНТ Південний (верхній/нижній) 4 іноземних представництва 4 ЛВДС 4 територіальних офісів/апарат управління 5 ЦБВО/БВО 18 НПС < 150 КП з системами зв'язку/передачі даних/системами телемеханіки</p>
<p align="center">ЦОДи/СЕРВЕРИ :</p> <p>7 серверних кімнат по Товариству 46 фізичних серверів (2000,2004,2010 року виробництва) 7 операційних платформ (систем) Windows Server (2000, 2003, 2008,2010, 2012, 2016) + Linux.</p>	<p align="center">ЦОДи/СЕРВЕРИ:</p> <p>1 ЦОД в Києві (стандарту ТІЕР ІІІ) 1 платформа Windows Server 2016 та один Windows домен УТН 2 серверні платформи та сховища даних (2018 року виробництва)</p>
<p align="center">КОРИСТУВАЧІ:</p> <p>> 1500 робочих місць > 400 типів робочих станцій 9 типів ОС (Windows 98-10, Linux)</p>	<p align="center">КОРИСТУВАЧІ:</p> <p><1300 робочих місць 2 типи робочих станцій 1 тип ОС Windows 10</p>
<p align="center">КОРПОРАТИВНА ПОШТА:</p> <p>11 серверів 2 типи поштових систем (Exchnage & Postfix) 2 домена (@ukrtransnafta.com і @druzhba.lviv.ua) 4 точки відправки інформації в Інтернет ***Пошта на локальних ПК без можливості резервування</p>	<p align="center">КОРПОРАТИВНА ПОШТА:</p> <p>1 сервер 1 домен 1 тип пошти (Exchange) ліцензійний з резервуванням та контролем одної точки відправки інформації в Інтернет *** Вся пошта на серверах Товариства, контрольована як по трафіку так і по антивірусній системі захисту(кібер захисту).</p>
<p align="center">СЕРВІС ДРУКУ:</p> <p>254 одиниць застарілого обладнання 74 типи обладнання Близько 10 млн грн/рік бюджет друку по Товариству *** Локальний(безконтрольний) друк, більше 120 договорів на обслуговування або обслуговування своїми силами</p>	<p align="center">СЕРВІС ДРУКУ:</p> <p>180 нових! одиниць обладнання 4 типи (формати друку - А0,А3,А4,А5) До 14 млн грн/1 контракт на 2 роки бюджет друку по Товариству (рахуємо по факту копій кожен місяць) *** Контрольований друк, нема прив'язки користувача до конкретного принтера, єдиний центр підтримки та обслуговування XEROX.</p>

ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНА МЕРЕЖА:	ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНА МЕРЕЖА:
<p>36 вузлів(остання модернізація датована 2004 роком...) >20 типів обладнання Від 256 кбіт/с до 100 Мбіт/с швидкість передачі даних на вузлах Відсутність резервування Відсутність захищеного виходу в Інтернет Відсутність технічної можливості розділення трафіку між сегментами користувачів по Товариству Відсутність технології IP MPLS для резервування каналів зв'язку</p>	<p>29 вузлів модернізовано 1 тип обладнання Cisco 1 Гігабіт/с швидкість передачі даних на модернізованих вузлах Наявність та впроваджено резервування з моментальним переключенням на резервний канал Наявність та впроваджено продукт PaloAlto для захищеного виходу в Інтернет Наявність та впроваджено розділення трафіку між сегментами користувачів по Товариству Наявність та впровадження технології IP MPLS з операторами мобільного зв'язку kuivstar (3 канали) та vodafone (5 каналів)</p>
<p>КОРПОРАТИВНА ТЕЛЕФОННА МЕРЕЖА: 29 вузлів(остання модернізація датована 2004 роком...) 4 центральні АТС >3000 абонентів телефонного зв'язку (аналогові/цифрові) Відсутність технології VoIP Відсутність резервування Відсутність можливості інтеграції з новим обладнанням операторів стаціонарного та мобільного зв'язку в Україні</p>	<p>КОРПОРАТИВНА ТЕЛЕФОННА МЕРЕЖА: 12 вузлів модернізовано 1 центральна IP АТС (Cisco CUCM) < 2500 абонентів телефонного зв'язку (цифрові/IP) Наявність та впроваджено технології VoIP Наявність та впроваджено резервування мереж Наявність та впровадження інтеграції з обладнанням операторів стаціонарного та мобільного зв'язку в Україні</p>
<p>АСУ ТП: Відсутність стратегії по переоснащенню морально та фізично застарілих НПС з релейною автоматикою – Куровичі, Плещівка, Чижівка та Августівка Відсутність стратегії по переоснащенню систем SCADA Відсутність проекту та експертизи на автоматизовану систему раннього виявлення загрози виникнення надзвичайних ситуацій та оповіщення населення» на об'єктах АТ «Укртранснафта» (15 об'єктів) Відсутність стратегії по впровадженню розрахунково-аналітичної системи управління технічним станом і цілісністю лінійної частини магістральних нафтопроводів «PIMS». Відсутність результатів по модернізації</p>	<p>АСУ ТП: Розроблена та погоджена в НАКу стратегії по переоснащенню застарілих НПС. Розроблена та погоджена в НАКу стратегія по впровадженню єдиної SCADA системи на Товаристві. Розроблена, запроектована та отримана експертиза на систему. Розроблена, погоджена в НАКу, проведено закупівлю і визначено переможця на систему PIMS ("Rosen Europe b.v.") Закінчена модернізація СВВ на 40 км нафтопроводу на ділянці Жулин-Сколе. Йде промислове використання системи.</p>

системи виявлення витоків СВВ	
<p style="text-align: center;">КІБЕР БЕЗПЕКА:</p> <p>Відсутність напрямку 60% покриття робочих станцій антивірусним ПЗ Відсутність належної автентифікації (зберіганні паролів) на ПК, мережевих ресурсах, обладнанні друку та технічної можливості об'єднання на одному носії разом з цифровим юридичним підписом співробітника (ЕЦП) Відсутність аудиту та регламентної бази для забезпечення інформаційної безпеки та для впровадження інструментів протидії кіберзагрозам та захисту інформації Товариства</p>	<p style="text-align: center;">КІБЕР БЕЗПЕКА:</p> <p>Впроваджений напрямок кібер захисту в управлінні ІТ 100% покриття робочих станцій антивірусним ПЗ Видано і впроваджено >1 200 гібридних смарт-карток зі спеціалізованим ПЗ які поєднали класичний захищений носій ключової інформації та безконтактний чіп (Em-Marlin\ Mifare). Таким чином в одній карті вирішені питання доступу працівників до інформаційних систем Товариства, доступ працівників до серверу друку, зберігання електронно-цифрового підпису працівників на захищених носіях та доступу працівників до приміщень Товариства (СКУД) Розроблено, погоджено і вже в роботі Концепція інформаційної безпеки Товариства, створений керуючий Комітет з управління інформаційною безпекою, погоджені політики, правила, стандарти, інструкції по кожному напрямку стандарту ISO/IEC 27001:2013 (понад 30 документів)</p>

Додаток В

Таблиця В. 1

Одиничні показники оцінки рівня інноваційного розвитку

Складова інноваційного розвитку	Одиничні індикатори	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Виробнича складова	Коефіцієнт основних виробничих засобів (К _{В1})	0,79	0,65	0,91	0,84	0,69	0,71	0,62	0,66	0,59
	Коефіцієнт фондоддачі (К _{В2})	0,63	1,24	0,11	0,16	0,23	0,26	0,43	0,42	0,63
	Коефіцієнт оновлення (К _{В3})	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,21	0,09
	Коефіцієнт матеріаломісткості (К _{В5})	0,48	0,48	0,24	0,10	0,09	0,08	0,08	0,11	0,32
	Коефіцієнт автоматизації та механізації виробництва (К _{В6})	0,56	0,59	0,62	0,65	0,68	0,71	0,74	0,77	0,80
	Ступінь інтенсифікації виробництва (К _{В8})	0,19	0,19	0,19	0,18	0,17	0,18	0,17	0,17	0,17
	Чистий дохід від реалізації продукції (К _{В10})	2,25	2,82	2,32	3,33	3,50	3,79	3,87	3,58	5,46
Кадрова складова	Коефіцієнт плинності кадрів (К _{к2})	0,18	0,27	0,11	0,09	0,11	0,26	0,21	0,22	0,20
	Коефіцієнт кваліфікаційного рівня (К _{к3}) (середній показник)	4,37	4,41	5,30	6,65	8,35	4,45	5,91	6,55	6,34
	Коефіцієнт витрат на підготовку та навчання працівників (К _{к4})	0,17	0,19	0,29	0,21	0,25	0,16	0,15	0,84	0,12
	Коефіцієнт участі підприємства у соціальній підтримці працівників (К _{к6})	0,10	0,10	0,10	0,10	1,00	0,14	0,15	0,09	0,11
	Коефіцієнт рівня безпеки та охорони праці на підприємстві (К _{к7})	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Фінансова складова	Коефіцієнт витрат на придбання результатів НДДКР (К _{ф1})	0,15	0,06	0,12	0,19	0,22	0,03	0,02	0,01	0,00
	Коефіцієнт самофінансування (К _{ф2})	0,91	0,67	0,08	0,23	0,28	0,13	0,58	0,79	0,72
	Рентабельність власного капіталу (К _{ф6})	0,02	0,08	0,30	0,41	0,43	0,56	0,38	0,22	0,16
	Рентабельність активів (К _{ф7})	0,01	0,06	0,03	0,06	0,07	0,10	0,10	0,06	0,06
	Коефіцієнт оборотності активів (К _{ф8})	0,50	0,80	0,10	0,13	0,16	0,18	0,27	0,28	0,37
	Коефіцієнт оборотності основних засобів (К _{ф9})	0,63	1,24	0,11	0,16	0,23	0,26	0,43	0,42	0,63
Майнова складова	Коефіцієнт оборотності дебіторської заборгованості (К _{ф10})	11,57	12,27	8,00	20,77	23,15	14,14	49,16	45,62	40,73
	Частка високотехнологічного обладнання (технологій) у загальній структурі матеріально-технічного забезпечення (К _{м1})	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00
	Коефіцієнт модернізації устаткування на звітну дату порівняно з базовим роком (К _{м6})	0,00	0,00	0,00	0,09	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
	Коефіцієнт зносу обладнання (К _{м7})	0,15	0,27	0,00	0,02	0,06	0,01	0,40	0,04	0,03
	Частка нематеріальних активів у загальній сумі активів (К _{м8})	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
	Частка необоротних активів у балансі підприємства (К _{м9})	0,83	0,70	0,92	0,86	0,72	0,73	0,69	0,82	0,75
Частка оборотних активів у балансі підприємства (К _{м10})	0,17	0,30	0,08	0,14	0,28	0,27	0,31	0,18	0,25	

Таблица В. 2

Ci0	5,71	5,51	5,76	5,49	5,54	5,41	5,45	5,43	4,86
C0 сер	5,46								
ci0-c0сер	0,25	0,05	0,30	0,03	0,08	-0,05	-0,02	-0,04	-0,60
квадрат	0,061755441	0,002710287	0,09	0	0,01	0	0	0	0,36
sUM	0,52535374								
квадрат	0,275996552								
	0,030666284								
S0	0,175117913								
C0	5,812024672								
di	0,02	0,05	0,01	0,06	0,05	0,07	0,06	0,07	0,16

Таблица В. 3

Ci0	1,77	1,68	1,73	1,72	1,23	1,67	1,52	1,14	1,55
C0 сер	1,56								
ci0-c0сер	0,21	0,12	0,17	0,17	-0,33	0,12	-0,04	-0,41	-0,01
квадрат	0,045728455	0,02	0,03	0,03	0,11	0,01	0	0,17	0
sUM	0,413352693								
квадрат	0,170860449								
	0,018984494								
S0	0,137784231								
C0	1,832209844								
di	0,03	0,08	0,06	0,06	0,33	0,09	0,17	0,38	0,16

Таблица В. 2

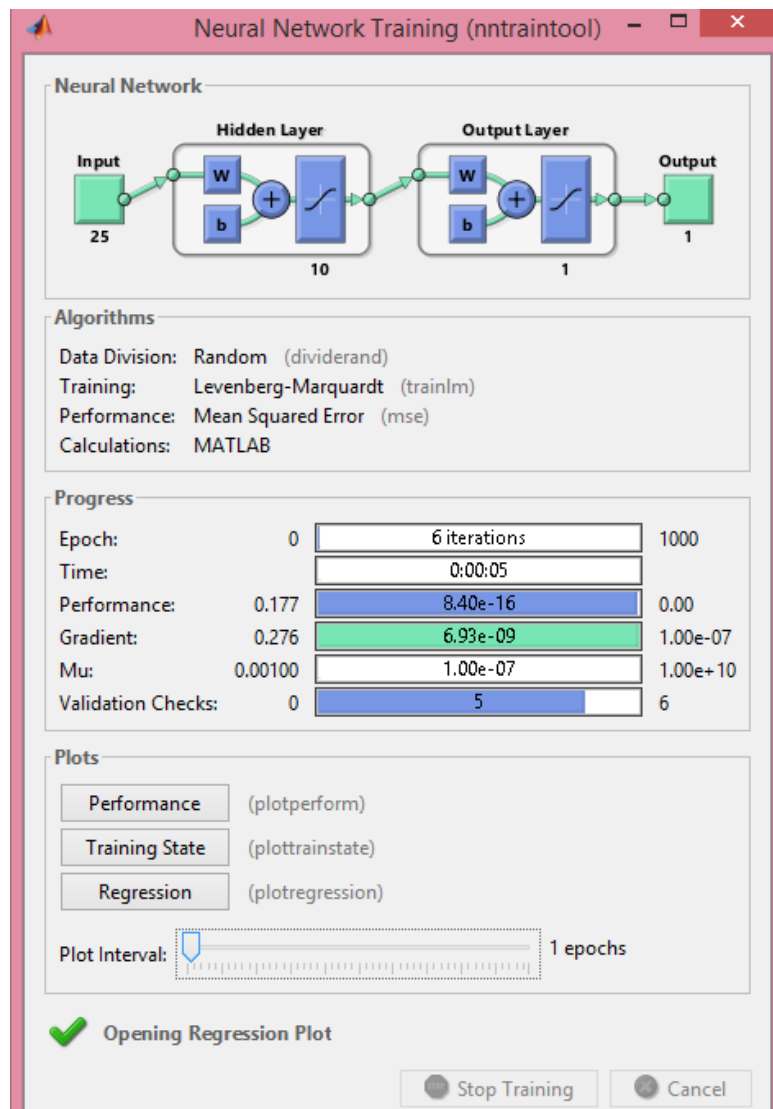
Ci0	1,31	1,27	1,47	0,96	0,60	1,19	0,72	0,87	1,21
C0 сер	1,07								
ci0-c0сер	0,24	0,20	0,40	-0,10	-0,47	0,12	-0,35	-0,19	0,15
квадрат	0,06	0,04	0,16	0,01	0,22	0,02	0,12	0,04	0,02
sUM	0,69								
квадрат	0,47								
	0,05								
S0	0,23								
C0	1,53								
di	0,14	0,17	0,03	0,37	0,61	0,22	0,53	0,43	0,20

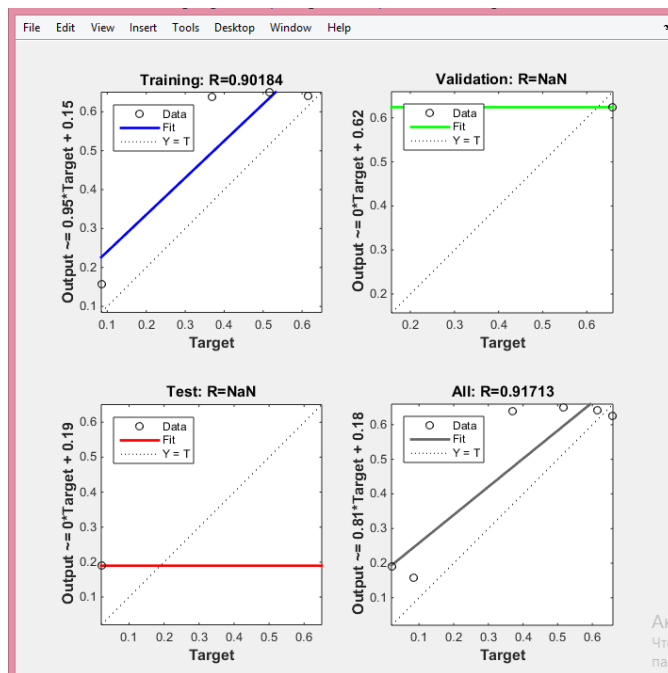
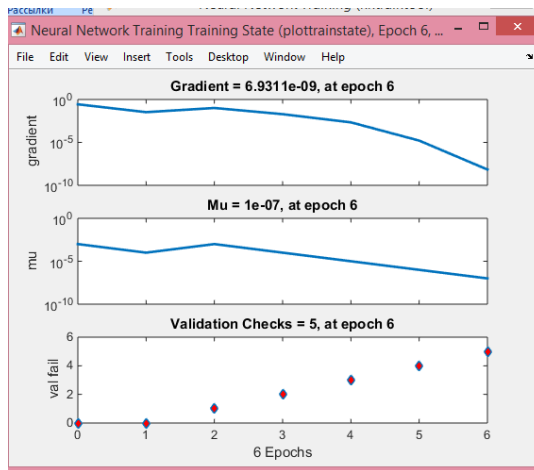
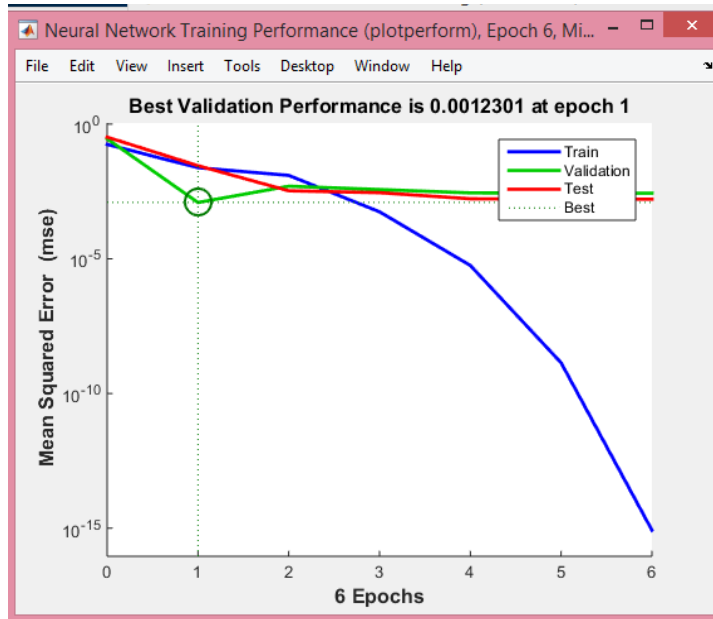
Таблица В. 5

Ci0	1,86	2,05	2,00	1,61	1,86	1,92	1,95	1,23	1,58
C0 сер	1,78								
ci0-c0сер	0,08	0,27	0,21	-0,17	0,07	0,13	0,16	-0,55	-0,21
квадрат	0,01	0,07	0,05	0,03	0,01	0,02	0,03	0,31	0,04
sUM	0,55								
квадрат	0,31								
	0,03								
S0	0,18								
C0	2,15								
di	0,13	0,05	0,07	0,25	0,14	0,11	0,10	0,43	0,27

Результати неймережевого моделювання

Feed-forward backprop (network 1)





Ак
что
нар

Feed-forward distributed time delay (network 2)

Neural Network Training (ntraintool)

Neural Network

Algorithms

Data Division: Random (dividerand)
 Training: Levenberg-Marquardt (trainlm)
 Performance: Mean Squared Error (mse)
 Calculations: MEX

Progress

Epoch:	0	6 iterations	1000
Time:	0:01:04		
Performance:	0.0250	0.00976	0.00
Gradient:	0.238	0.0244	1.00e-07
Mu:	0.00100	0.100	1.00e+10
Validation Checks:	0	6	6

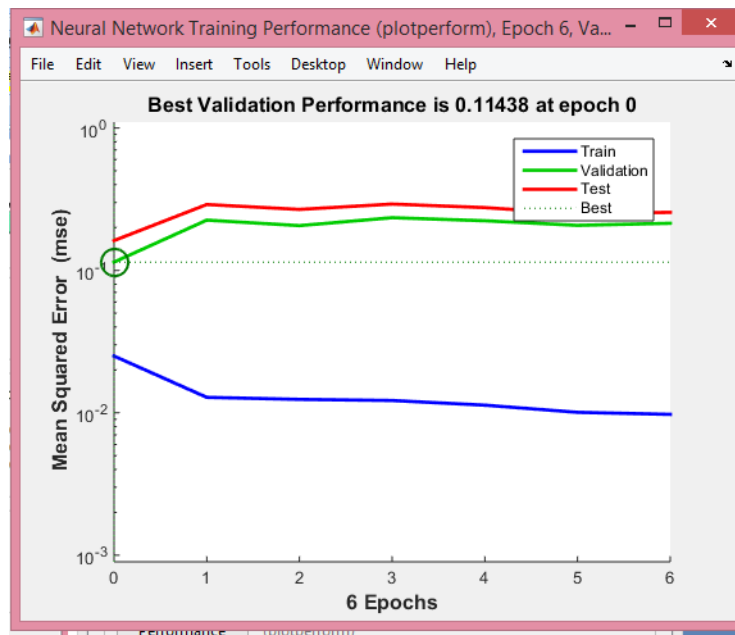
Plots

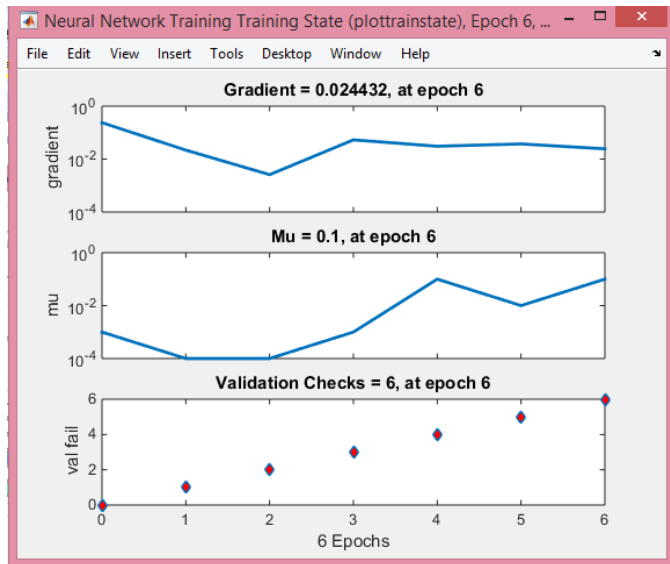
Performance (plotperform)
 Training [Open a plot window.](#)

Plot Interval: 1 epochs

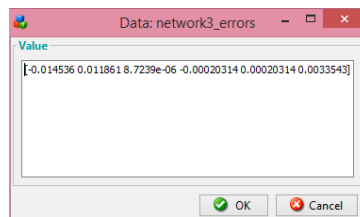
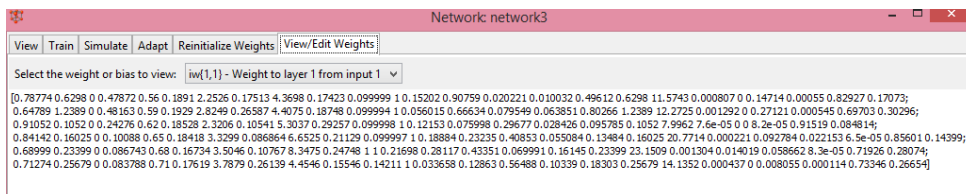
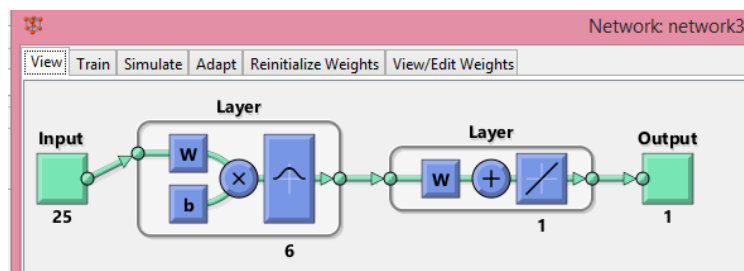
✓ Validation stop.

Stop Training Cancel

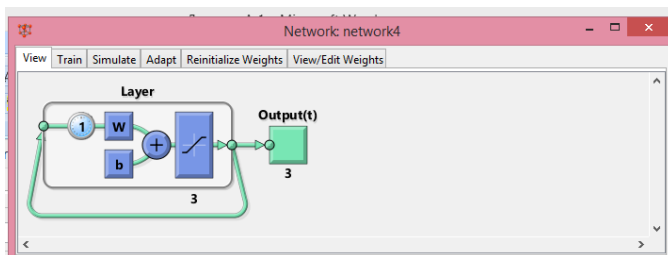


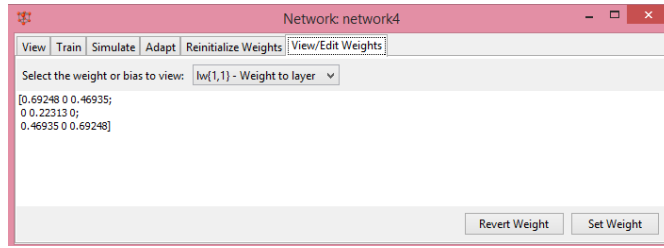


Generalized regression (network 3)

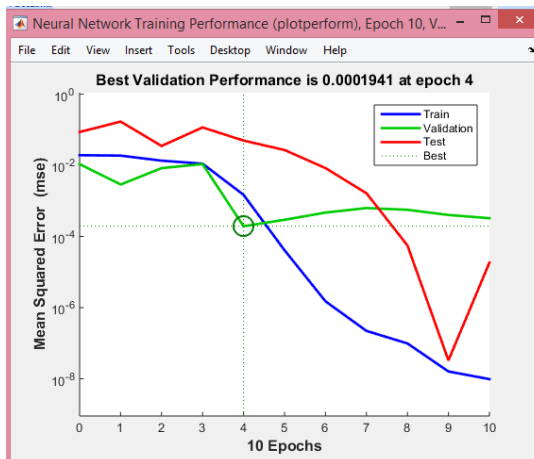
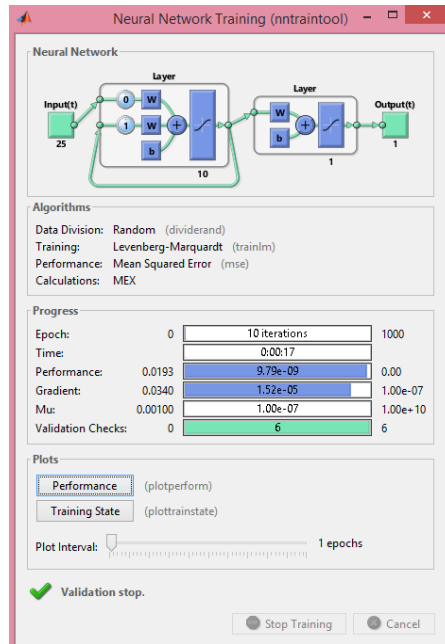


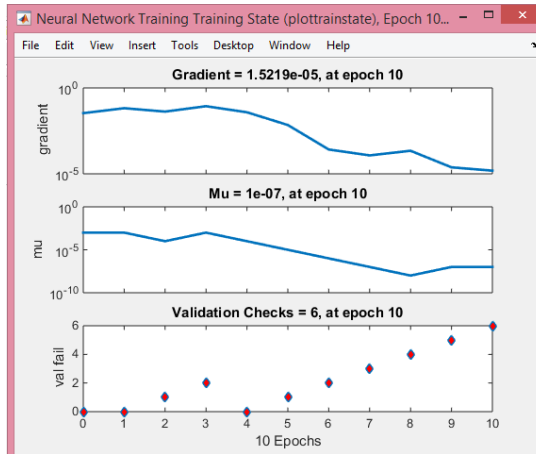
Hopfield (network 4)



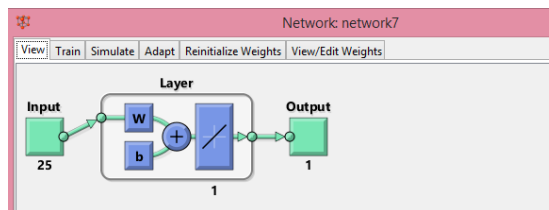


Layer Recurrent (network 5)





Linear layer (design) (network 6)



Network: network7

View Train Simulate Adapt Reinitialize Weights View/Edit Weights

Directions

Click [REVERT WEIGHTS] to set weights and biases to their last initial values.
Click [INITIALIZE WEIGHTS] to set weights and biases to new initial values.
Use the "Input Ranges" area below to view and edit input ranges.

Input Ranges

[0.64789 0.91052;
0.1052 1.2389;
0 0;
0.083788 0.48163;
0.56 0.71;
0.16734 0.1929;
2.2526 3.7879;
0.086864 0.26587;
4.3698 8.3475;
0.15546 0.29257;
0.099994 1;
1 1;
0.033658 0.21698;
0.075998 0.90759;
0.020221 0.56488;
0.010032 0.10339;
0.095785 0.80266;
0.1052 1.2389;
7.9962 23.1509;
7.6e-05 0.001304;
0.092784;
0 0.27121;
6.5e-05 0.00055;
0.69703 0.91519;
0.084814 0.30296]

Get from input: Revert Input Ranges Set Input Ranges

Revert Weights Initialize Weights

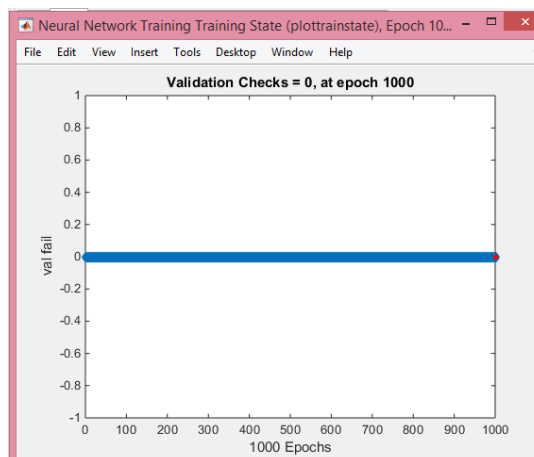
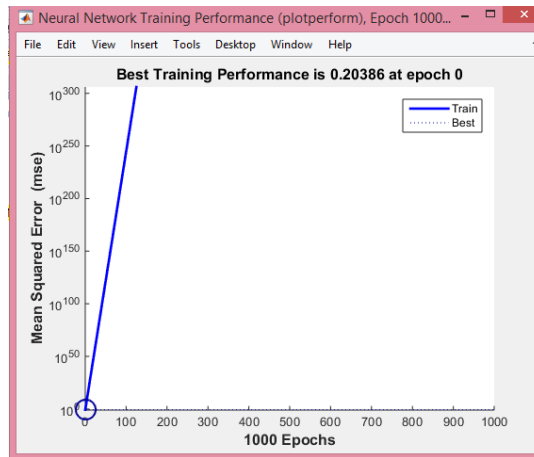
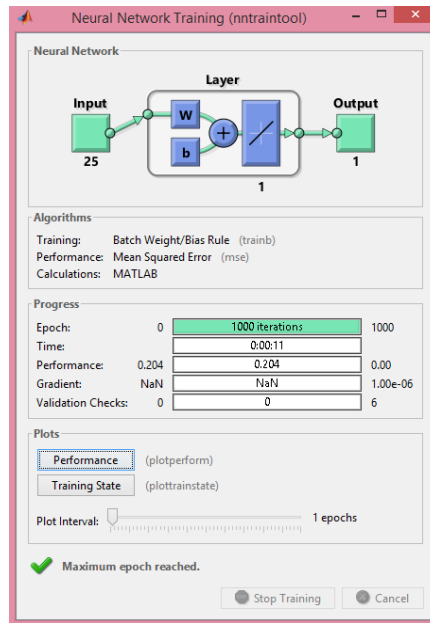
Network: network7

View Train Simulate Adapt Reinitialize Weights View/Edit Weights

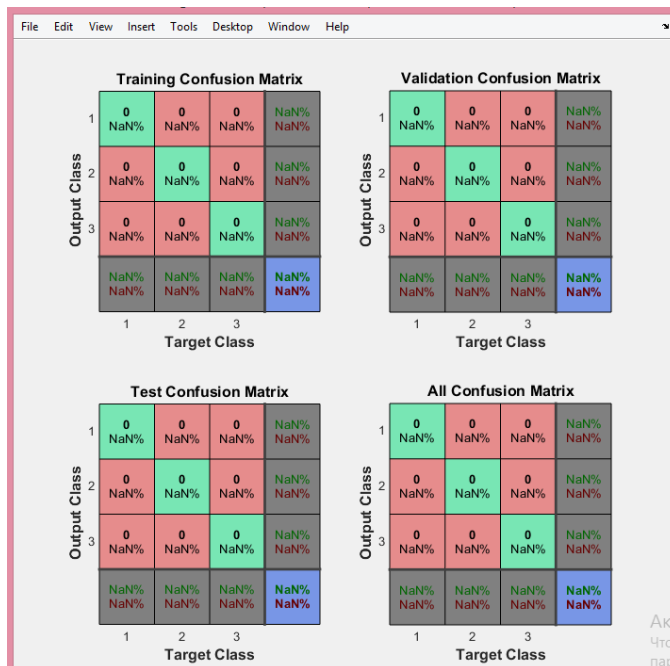
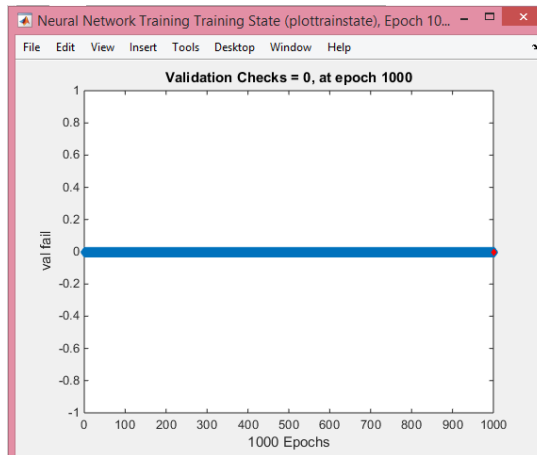
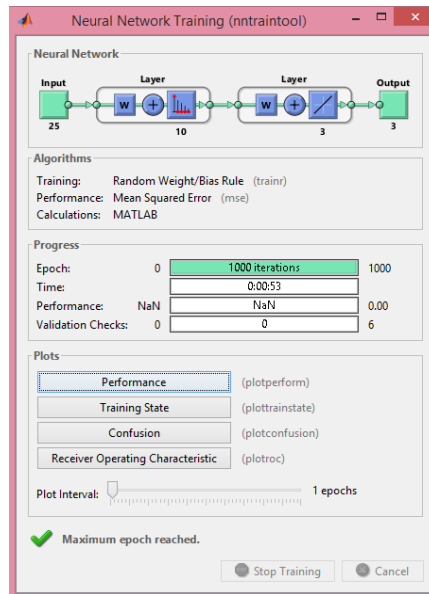
Select the weight or bias to view: iw{1,1} - Weight to layer 1 from input 1

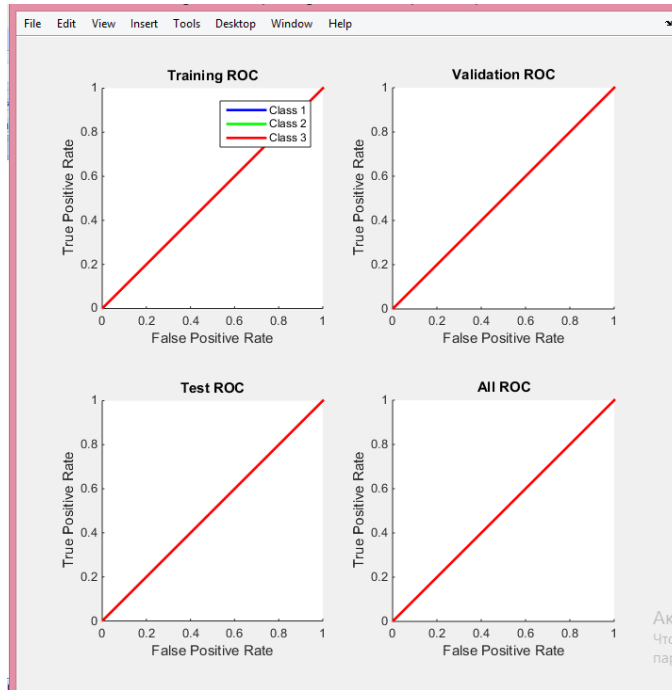
[0 0 0 0 0 0.17765 0 -0.0074671 0 0.16342 0 0 -0.307 0 0 -0.18644 0.0028313 0 0 0 0 0]

Linear layer (train) (network 7)

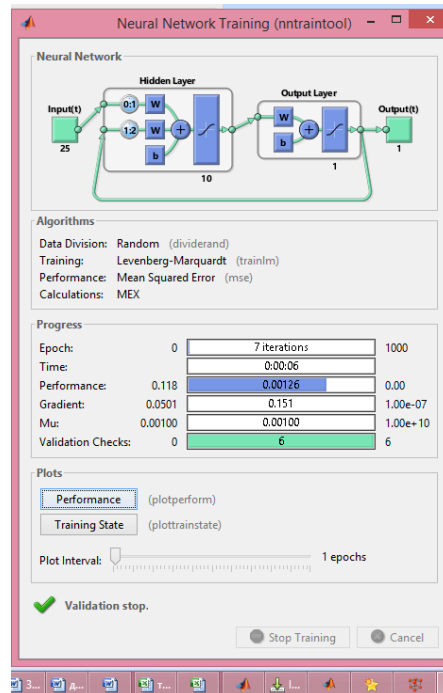


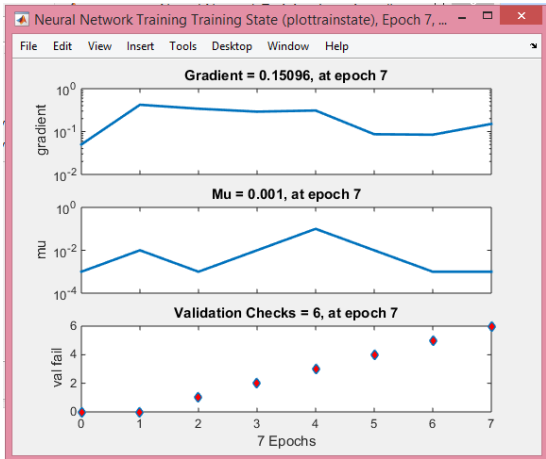
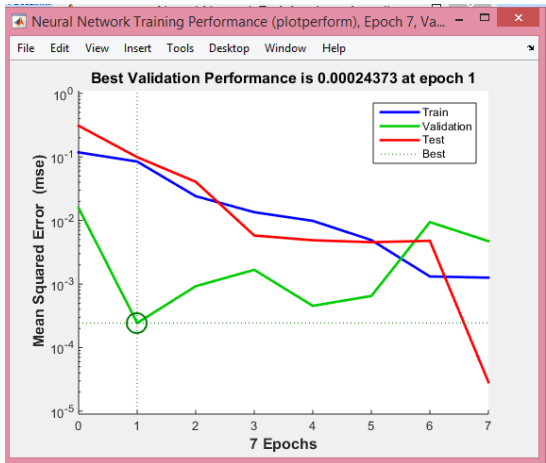
LVQ (network 8)





NARX (network 9)





Perceptron (network 11)

Neural Network

Input: 25, Layer: 1, Output: 1

Algorithms

- Training: Cyclical Weight/Bias Rule (trainc)
- Performance: Mean Absolute Error (mae)
- Calculations: MATLAB

Progress

Epoch: 0 / 1000 (1000 iterations)

Time: 0:00:23

Performance: 0.623 / 0.281 / 0.00

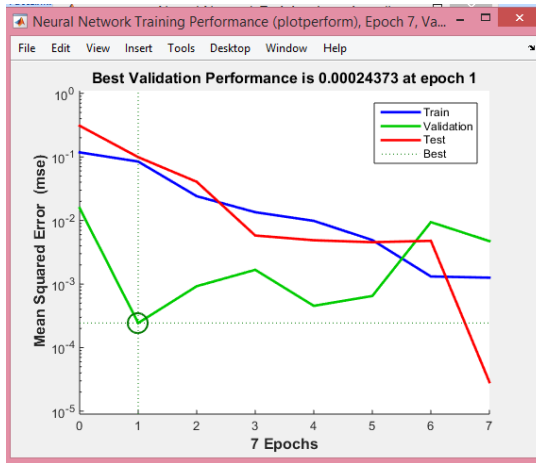
Plots

- Performance (plotperform)
- Training State (plottrainstate)

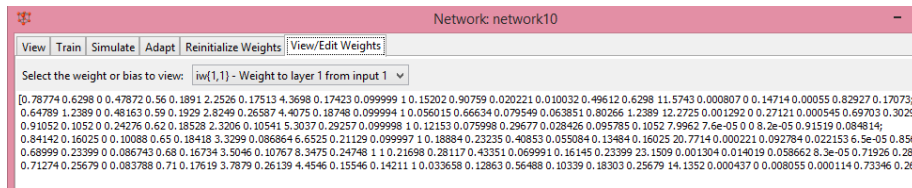
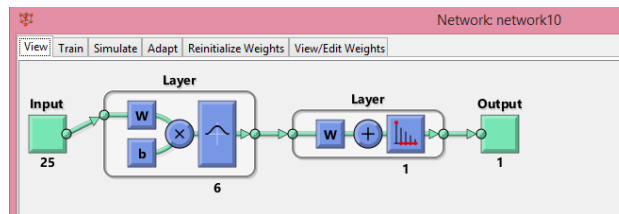
Plot Interval: 1 epochs

Maximum epoch reached.

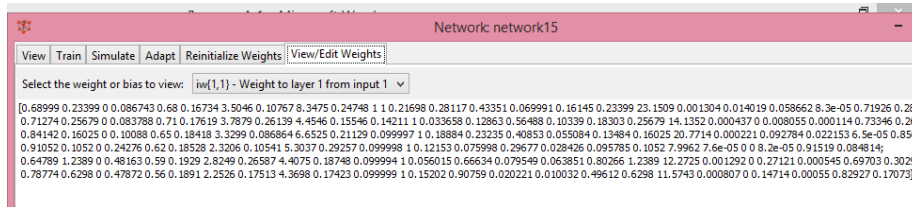
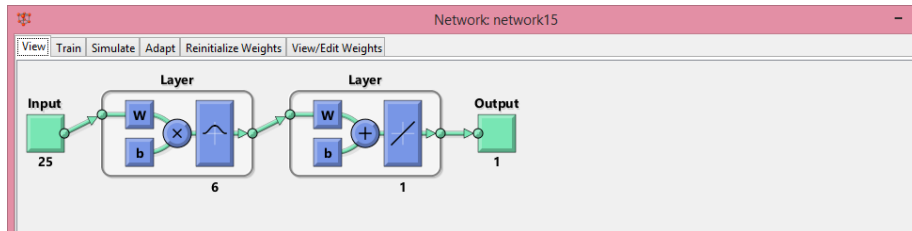
Buttons: Stop Training, Cancel



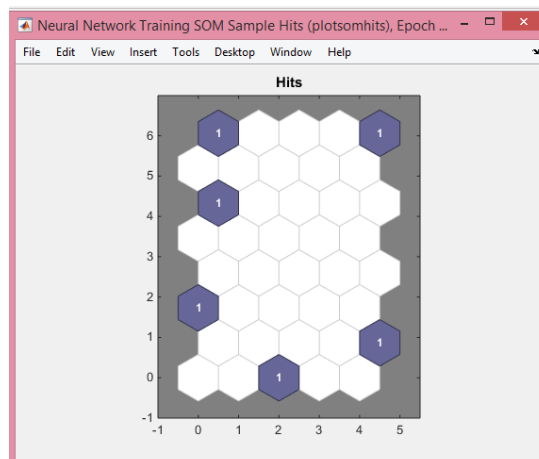
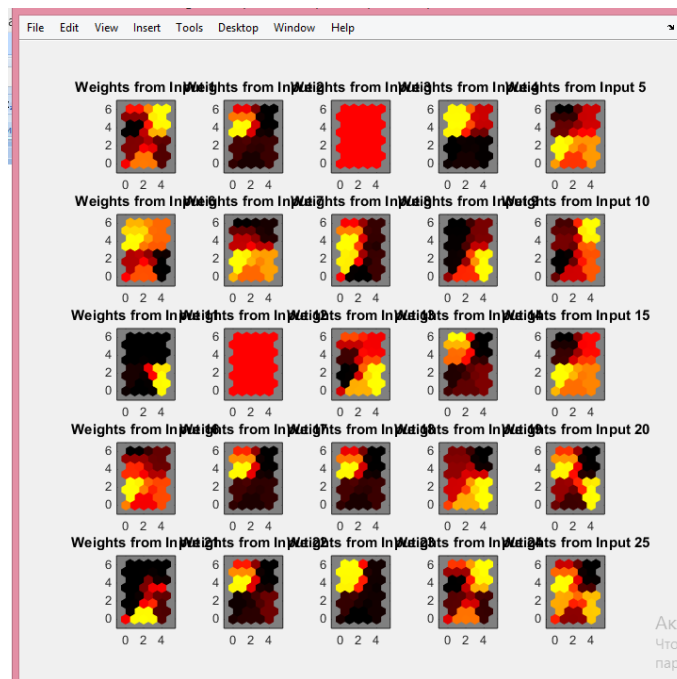
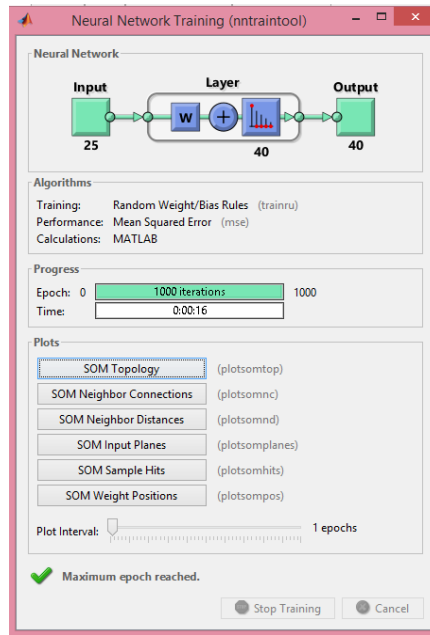
Probabilistic (network 10)

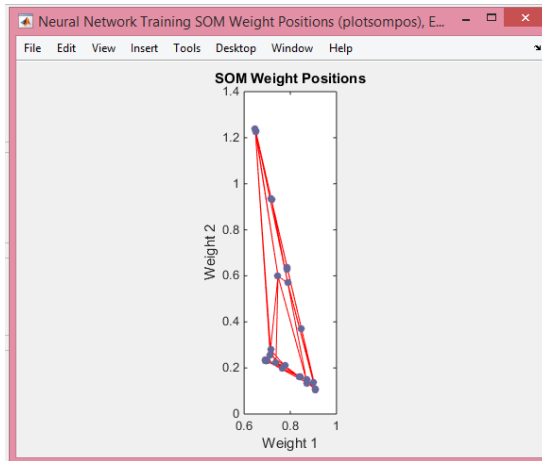


Radial basis (fewer neurons) (network 15)

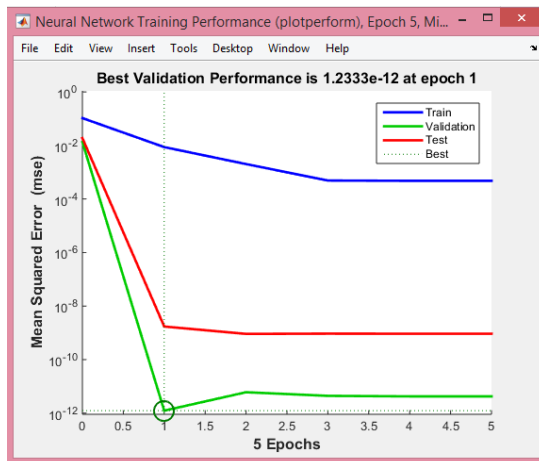
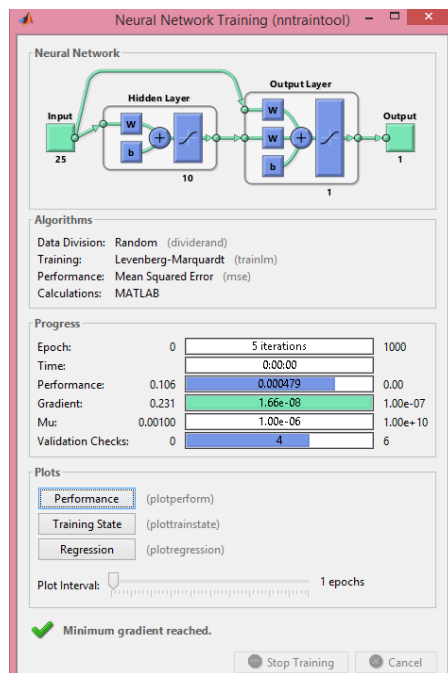


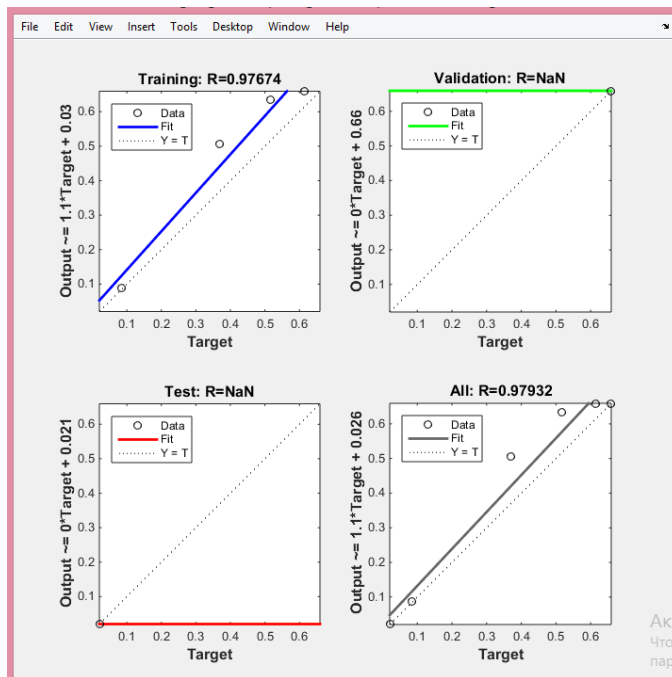
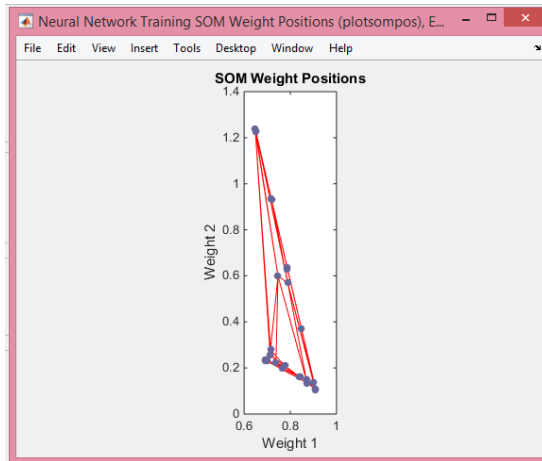
Self-organizing map (network 16)



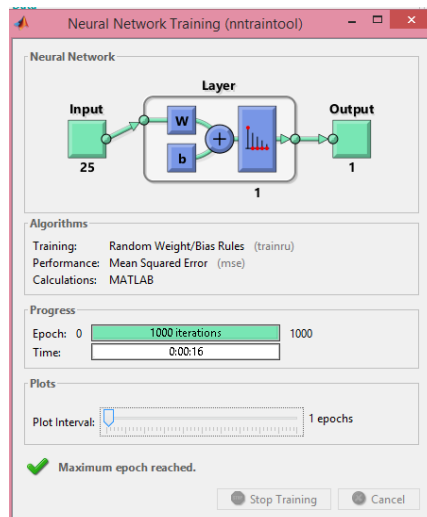


Cascade-forward backprop (network 18)

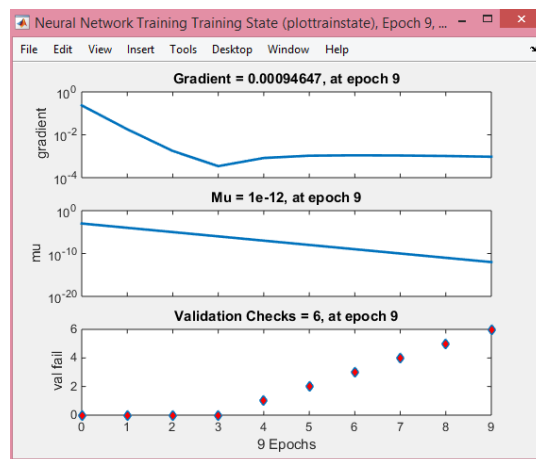
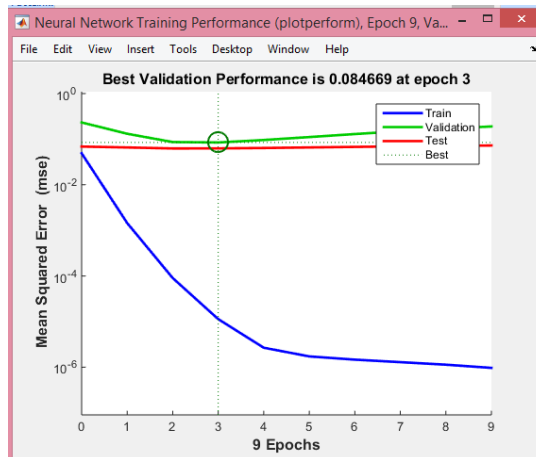
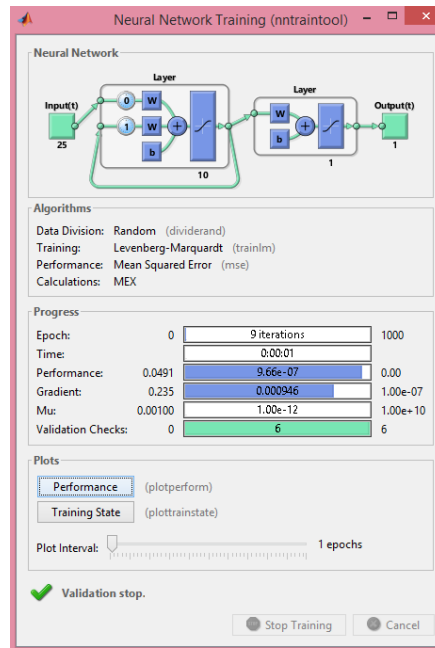




Competitive (network 19)



Elman backprop (network 20)



Довідки про впровадження результатів дисертаційного дослідження



Товариство з обмеженою
відповідальністю
"Нафтогаз Ойл Трейдинг"

01010, Київ-10, вул. Московська, 32/2.
Тел.: (044) 206 96 13
ЄДРПОУ 43302216



Limited Liability Company
"Naftogaz Oil Trading"

32/2 Moskovska St., Kyiv, Ukraine, 01010
Tel.: +38 044 206 96 13

№ 294
08.02.2021

**ДОВІДКА
ПРО ВПРОВАДЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДИСЕРТАЦІЙНОГО
ДОСЛІДЖЕННЯ**

видана Клименку Костянтину Валерійовичу, аспіранту Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу

про те, що результати дисертаційної роботи «Стратегічне управління інноваційним розвитком нафтотранспортних підприємств», поданої на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань «Менеджмент і адміністрування» за спеціальністю 073 «Менеджмент», використано в роботі ТОВ «Нафтогаз Ойл Трейдинг».

Підтверджуємо, що апробовані автором на нашому підприємстві науково-методичні розробки та рекомендації п. Клименка К. В. щодо формування стратегічного управління інноваційним розвитком мають наукову та практичну цінність. Зокрема, запропоновані автором сценарії розвитку нафтотранспортних підприємств, дозволили перебачити ризики на ринку постачання нафти та нафтопродуктів та уникнути зменшення фінансового результату діяльності компанії в 2020 році. Задля цього також взято до уваги запропоновану автором модель системи стратегічного управління інноваційним розвитком та використано показники її оцінювання, що суттєво планування бізнес-процесів.

Директор



С.Г. Федоренко



Товариство з обмеженою відповідальністю
"Нафтогаз Цифрові Технології"
01010, м. Київ, вул. Московська буд. 32/2
ЄДРПОУ 42257608

№57/1/3-2021 від 12.02.2021

Довідка про впровадження

результатів дисертаційного дослідження Клименка Костянтина Валерійовича на тему «Стратегічне управління інноваційним розвитком нафтотранспортних підприємств»

Результати наукового дослідження Клименка К. В. апробовані в ТОВ «Нафтогаз Цифрові Технології», а саме запропоноване автором налаштування програмного забезпечення SAP S/4HANA щодо планування ресурсів підприємства, яке призначено для охоплення всіх елементарних процесів підприємства в частині адаптації функцій підприємства до основних галузевих рішень, що дозволило переглянути інструментарій стратегічного управління інноваційним розвитком підприємств, в тому числі і для впровадження в інших підприємствах групи Нафтогаз.

Сучасні умови господарювання, які ґрунтуються на дії законів ринку, змушують підприємства швидко адаптуватись до змін ринкового середовища та уникати необґрунтованого ризику, приймаючи адекватні рішення. Проведені автором дослідження дозволяють всебічно оцінити бізнес-процеси компанії, що відображається оцінюванням сукупного впливу фінансово-економічних показників на кінцеві результати господарської діяльності компанії з метою збереження її фінансової стійкості та економічної безпеки.

З повагою,

Заступник директора з питань
автоматизованих систем управління
підприємством

О.О. Чернокальська



АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО «УКРТРАНСНАФТА»
 вул. Московська, 32/2, м. Київ, 01010, Україна
 JOINT STOCK COMPANY «UKRTRANSNAFTA»
 32/2, Moskovska St., Kyiv, 01010, Ukraine

Тел./Tel.: +38 (044) 201-57-01, +38 (044) 201-57-76
 Факс/Fax: +38 (044) 201-57-78
 office@ukrtransnafta.com
 www.ukrtransnafta.com

11.03.24. № 24877/05
 на № _____ від _____

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження
 аспіранта Івано-Франківського національного технічного університету
 нафти і газу **Клименка Костянтина Валерійовича**

Результати дисертаційної роботи Клименка К.В., щодо стратегічного управління інноваційним розвитком нафтотранспортних підприємств апробовані в АТ «Укртранснафта», зокрема, методика оцінювання рівня стратегічного управління інноваційним розвитком підприємств магістрального транспорту нафти шляхом вибору та інтегрування ключових показників за функціональними компонентами та організаційно-аналітичне забезпечення системи оцінки стану рівня інноваційного розвитку, що дозволило оцінити фінансові, правові, інноваційні, екологічні, інформаційні засоби захисту ресурсів підприємства від негативного впливу на їх цілісність зовнішніх та внутрішніх небезпек і загроз та виявити напрями мобілізації резервів для забезпечення органічності та ефективності функціонування підприємства.

Вважаємо, що проведені нами управлінські зміни, які здійснені при використанні результатів роботи дисертанта, будуть сприяти підвищенню ефективності функціонування нашого підприємства.

Генеральний директор



М.М. Гавриленко



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
**ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ
 УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ**

вул. Карпатська, 15, м. Івано-Франківськ, 76019, тел./факс (0342) 54-71-39, тел. (0342) 54-72-66
 E-mail: admin@nung.edu.ua, код ЄДРПОУ 02070855, р/р № 35228290004276
 в ДКСУ в м. Києві, МФО 820172

18.10.2021 № *46-40-100*

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з наукової роботи
 Івано-Франківського національного
 технічного університету нафти і газу
 проф. Чудик І. І.
 від « *18* » *10* 2021 р.



ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження

Видана Клименку Костянтину Валерійовичу, аспіранту кафедри фінансів, про те, що основні результати його дисертаційного дослідження на тему «Стратегічне управління інноваційним розвитком нафтотранспортних підприємств», представленого на здобуття наукового ступеня доктора наук з філософії за спеціальністю 073 – менеджмент, знайшли своє відображення в держбюджетній науково-дослідній темі:

– «Теоретичні та прикладні засади забезпечення інноваційного розвитку соціально-економічних систем в умовах перманентних кризових явищ» (№ держреєстрації 0120U103912, 2020-2021 рр.), в межах якої автором сформовані аспекти вдосконалення системи управління з метою оцінки ефективності впровадження інноваційних продуктів.;

Теоретичні положення, методичні розробки, узагальнення і висновки впроваджені у навчальний процес Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу та використовуються при розробленні програм, методичного забезпечення та викладання дисциплін для студентів другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 071 – «Облік і оподаткування», 072 – «Фінанси, банківська справа і страхування», 075 – «Маркетинг», 076 – «Підприємництво, торгівля і біржова діяльність», 051 – «Економіка», а саме в дисципліні «Інноваційний розвиток підприємства» – показники оцінки ефективності використання активів нафтотранспортних підприємств, теоретико-методичні аспекти цифровізації галузі, неотехнологічного відтворення та реструктуризації підприємств.

Директор Інституту економіки та менеджменту
 д.е.н., професор

Завідувач кафедри фінансів
 д.е.н., професор

[Signature]
 Запухляк І. Б.

[Signature]
 Фадєєва І. Г.